

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

SEDE QUITO – CAMPUS SUR

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

MENCIÓN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN

**ANÁLISIS, DISEÑO, Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA
TRIBUTARIO SOSTENIBLE EN LA WEB PARA LA EMPRESA
“SERVICONTRI”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE
SISTEMAS**

BONILLA PAREDES BYRON GIOVANNY

GRANIZO TOSCANO MAURICIO ALEJANDRO

DIRECTOR: ING. DANIEL DIAZ

Quito, Noviembre 2010

DECLARACIÓN

Nosotros Bonilla Paredes Byron Giovanny, Granizo Toscano Mauricio Alejandro, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Sr. Bonilla Paredes Byron

Sr. Granizo Toscano Mauricio

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Bonilla Paredes Byron y Granizo Toscano Mauricio bajo mi dirección.

Ing. Daniel Diaz
DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos a Dios y al Señor Jesucristo por el profundo amor demostrado en el transcurso de mi vida; bendiciéndome con la salud, sabiduría e inteligencia necesaria para alcanzar las metas propuestas.

A los mejores padres que un hijo pudiera desear Marian Paredes y Freddy Bonilla(†) que me supieron dar el consejo, la dirección y que han estado presentes en todos los momentos más difíciles de mi existencia, por ser el auxilio fiel en los momentos de triunfo como en la derrota, además por haber confortado mi alma, alentando mis más altas aspiraciones y sueños de victoria.

A la ilustre institución “Universidad Politécnica Salesiana” y al profesor Ing. Daniel Díaz Docente de la Universidad, que considero como mí amigo ya que gracias a sus conocimientos me ha permitido culminar con éxito este trabajo.

Además un especial agradecimiento a Vinicio Quihuango Gerente de la Empresa “SERVICONTRI” quien me ha brindado la oportunidad de aplicar mis conocimientos de Ingeniería de Sistemas en el fascinante campo de la tributación.

Byron Bonilla

Agradezco a mis padres, mi hermana y mi abuelita que siempre estuvieron guiándome en toda mí vida estudiantil y que dieron su mayor esfuerzo para que ahora este terminando mí ingeniería.

A mí esposa quien fue mi aliento para la última y más importante etapa universitaria.

A todas las personas que no me dejaron decaer y que con su apoyo incondicional me levantaron en todo momento.

Mauricio Granizo.

DEDICATORIA

Al concluir el presente trabajo de tesis, la misma que es producto de un largo y minucioso proceso de desarrollo investigativo, de esfuerzo y sacrificio; se lo dedico en primer lugar a Dios y a mis Padres, a quienes rindo homenaje, porque me han permitido llegar a ser un profesional, con un único fin hacer de mí un ser humano digno y responsable.

Se lo dedico también a mis familiares, compañeros y amigos, por brindarme el apoyo y compañía en el transcurso de mi educación y en el progreso de esta tesis. Para continuar, por la constante dirección y ayuda al Ing. Daniel Díaz que sin desmayar es participe en el desarrollo de este trabajo.

De manera especial esta tesis es dedicada a todas las personas que deseen estudiar e investigar, sobre la aplicación de tecnologías de información en el campo tributario y el cómo utilizar estas para mejorar los procesos de negocios y hacerlos más eficientes.

Byron Bonilla

Este trabajo es producto de muchos días de esfuerzo y sacrificios y lo dedico a mis padres Gladys y Andrés, a mi hermana Glendy, a mi sobrina Micky, a mi abuelita Victoria, a mi vida entera May y a mi angelito Elian. Todo lo conseguido gracias a su apoyo y a su esfuerzo.

“Un sueño muere cuando lo haces realidad”, y ahora estoy matando uno más....

Mauricio Granizo.

RESUMEN

ANÁLISIS, DISEÑO, Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA TRIBUTARIO SOSTENIBLE EN LA WEB PARA LA EMPRESA “SERVICONTRI”

En el presente trabajo de tesis se describe los conceptos referentes a la rama tributaria, los mismos que a su vez son base para el desarrollo de un sistema software sostenible en la web denominado SAIT¹; proceso en el cual se han empleado como marco metodológico RUP (Proceso unificado de racional) y como lenguaje de representación UML (Lenguaje de modelado unificado).

En este se evidencian cada una de las fases del ciclo de vida de un software desde el análisis hasta las pruebas y el control de calidad siempre bajo el enfoque de RUP el mismo que permite establecer la arquitectura de la solución software; además se emplean los diagramas UML adecuados que permitan analizar, establecer y reflejar los requerimientos y funcionalidades deseadas.

SAIT se construye bajo un enfoque de capas que permite distribuir el contenido y funcionalidad de la aplicación, en busca de optimizar el uso de recursos informáticos empleando las mejores prácticas en el desarrollo de software.

Finalmente se incluyen descripciones de los diferentes módulos resultantes de las fases de análisis, diseño y desarrollo de la aplicación; además de los resultados de las pruebas y el control de calidad que sirven como referente de la evaluación del proyecto.

¹ Sistema administrativo de información tributaria

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PRELIMINARES	2
1.1. ANTECEDENTES	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.5. ALCANCE	5
CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN A LA TRIBUTACIÓN.....	7
2.1. LOS TRIBUTOS: CONCEPTOS Y CLASES	7
2.1.1. IMPUESTOS.....	8
2.1.2. EL SISTEMA TRIBUTARIO	8
2.1.3. LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	9
2.2. LAS NORMAS TRIBUTARIAS	9
2.2.1. LAS OBLIGACIONES TRIBUTARIAS	10
2.2.2. LOS OBLIGADOS TRIBUTARIOS.....	11
2.2.3. LAS INFRACCIONES TRIBUTARIAS.....	13
2.3. EL IMPUESTO A LA RENTA	14
2.4. EL IVA.....	15
2.5. LA RETENCIÓN EN LA FUENTE	17
2.6. LOS FORMULARIOS	19
2.6.1. FORMULARIO 103	19
2.6.2. FORMULARIO 104	19
2.6.3. FORMULARIO 107	20
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO DE RUP Y UML.....	22
3.1. INTRODUCCIÓN A RUP	22
3.2. DIMENSIONES DE RUP.....	22
3.3. CARACTERÍSTICAS DE RUP.....	22

3.4. FASES DE RUP	23
3.5. PROCESO ITERATIVO E INCREMENTAL.....	24
3.6. DISCIPLINAS.....	25
3.7. ORGANIZACIÓN Y ELEMENTOS EN RUP	29
3.7.1 ACTORES O ROLES	29
3.8. INTRODUCCIÓN A UML	29
3.9. MODELOS	30
3.10. RUP PARA ANÁLISIS Y DISEÑO.....	31
3.11. ENLACE RUP Y UML	31
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	32
4.1. ANÁLISIS Y DISEÑO	32
4.1.1. MODELADO DE PROCESOS DEL NEGOCIO (GOBERNANTES, CLAVE Y SOPORTE)	32
4.1.2. CASOS DE USO DEL NEGOCIO	35
4.1.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL NEGOCIO	38
4.1.4. CASOS DE USO DE SISTEMAS.....	40
4.1.5. DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL SISTEMA.....	45
4.1.6. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE S.R.S.	66
4.1.7. DIAGRAMA DE INFRAESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN	66
4.1.8. DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA	67
4.1.9. DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS	68
4.1.10. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	69
4.1.10.1 Esquema Anulados	69
4.1.10.2 Esquema Compras.....	70
4.1.10.3 Esquema Exportación.....	71
4.1.10.4 Esquema Trabajadores.....	72
4.1.10.5 Esquema Personas	73
4.1.10.6 Esquema Ventas.....	74
4.1.11. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA	75
4.1.12. DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN.....	76
4.1.13. DIAGRAMA DE CLASES	77

4.1.14. DISEÑO DE OBJETOS.....	78
4.1.15. DISEÑO DE ALGORITMOS	79
4.2. DESARROLLO APLICACIÓN.....	80
4.2.1 MODULO DE COMPRAS.....	80
4.2.2 MODULO DE VENTAS	82
4.2.3 MODULO DE FORMULARIOS	84
4.2.3.1 Formulario 103.....	85
4.2.3.1 Formulario 104.....	86
4.2.3.1 Formulario 107.....	87
4.2.4 MODULO DE ANULADOS.....	88
4.2.5 MODULO DE TRABAJADORES.....	89
4.2.6 MODULO DE EXPORTACIONES	91
4.2.7 MODULO DE GENERACIÓN DE ANEXOS.....	92
4.3. RUTINAS DE CÓDIGO	93
CAPÍTULO 5: PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD	108
5.1. PRUEBAS DE CAJA BLANCA	108
5.1.1 PRUEBAS DE CAMINO BASICO.....	108
5.2 PRUEBAS DE CAJA NEGRA	120
5.2.1. PRUEBAS DE PARTICION EQUIVALENTE	120
5.3 PRUEBAS DEL SISTEMA.....	170
5.3.1. PRUEBAS DE INTEGRACIÓN.....	170
5.3.2. PRUEBAS DE RENDIMIENTO	171
5.3.3 PRUEBAS DE ACEPTACION	184
5.3.3.1 Seguridad.....	184
5.3.3.2 Recuperación.....	186
5.4. CONTROL DE CALIDAD	186
5.4.1 ESTABLECIMIENTO DE MÉTRICAS	188
5.4.2 IMPLEMENTACIÓN MÉTRICAS.....	194
5.4.3 RESULTADOS OBTENIDOS	199
CONCLUSIONES.....	203
RECOMENDACIONES.....	204

BIBLIOGRAFÍA.....	205
ANEXOS	207
ANEXO A. BIENES Y SERVICIOS GRAVADOS CON TARIFA 0% DE IVA	208
ANEXO B. FORMULARIOS.....	211
ANEXO C. ANEXOS TRANSACCIONALES.....	227
ANEXO D. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	231
ANEXO E. MANUAL DE USUARIO	246
ANEXO F. MANUAL TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN Y CONFIGURACIÓN.....	269

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
2.1	Tabla del impuesto a la renta que deben pagar las personas naturales	15
2.2	Tabla de porcentajes de impuesto al valor agregado IVA en algunos países de América.	16
2.3	Porcentajes de IVA retenido por el SRI de acuerdo al agente de retención y organizaciones o empresas.	18
3.1	Disciplinas primarias	27
3.2	Disciplinas de apoyo	28
5.1	Casos de prueba algoritmo de refrendo	113
5.2	Casos de prueba algoritmo de refrendo	119
5.3	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Empresas	121
5.4	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.3	122
5.5	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Usuarios	123
5.6	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.4	124
5.7	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Provincias	125
5.8	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.7	126
5.9	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Cantones	127
5.10	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.9	127
5.11	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de IVA	128
5.12	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.11	128
5.13	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Comprobantes	129
5.14	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.13	130
5.15	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Retenciones	131
5.16	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.15	131
5.17	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Sustentos	132
5.18	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.17	133
5.19	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Tipo de Salarios	134
5.20	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.21	134
5.21	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Generación de Anexos	135
5.22	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.21	136
5.23	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Generación de Formularios	137
5.24	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.23	137
5.25	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Generación de reportes	138
5.26	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.25	139
5.27	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Cargos	139
5.28	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.26	140
5.29	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Proveedores	141
5.30	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.29	142
5.31	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Compras	144
5.32	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.31	147
5.33	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Clientes	150
5.34	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.33	151
5.35	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Ventas	152

Tabla	Descripción	Página
5.36	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.35	153
5.37	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Trabajadores	156
5.38	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.37	157
5.39	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Movimientos de Trabajadores	160
5.40	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.39	162
5.41	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Exportaciones	164
5.42	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.41	166
5.43	Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Comprobantes Anulados	168
5.44	Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.43	169
5.45	Factores de calidad	187
5.46	Métricas de control de acceso	189
5.47	Métricas de facilidad de auditoría	189
5.48	Métricas de eficiencia de ejecución	190
5.49	Métricas de eficiencia en almacenamiento	190
5.50	Métricas de modularidad	191
5.51	Métricas de concisión	191
5.52	Métricas de independencia entre el sistema y el software.	192
5.53	Métricas de independencia del hardware	192
5.54	Métricas de completitud	193
5.55	Métricas de trazabilidad	193
5.56	Realización de métricas de control de acceso	194
5.57	Realización de métricas de facilidad de auditoría	194
5.58	Realización de métricas de eficiencia en ejecución	195
5.59	Realización de métricas de eficiencia en almacenamiento	195
5.60	Realización de métricas de modularidad	196
5.61	Realización de métricas de concisión	196
5.62	Realización de métricas de independencia entre el sistema y el software	197
5.63	Realización de métricas de independencia del hardware	197
5.64	Realización de métricas de completitud	198
5.65	Realización de métricas de trazabilidad	198
5.66	Resultados de las métricas del factor de integridad	199
5.67	Resultado final del factor de integridad	199
5.68	Resultados de las métricas del factor de eficiencia	199
5.69	Resultado final del factor de eficiencia	200
5.70	Resultados de las métricas de facilidad de mantenimiento	200
5.71	Resultado final del factor de facilidad de mantenimiento	200
5.72	Resultados de las métricas de portabilidad	201
5.73	Resultado final del factor de portabilidad	201
5.74	Resultados de las métricas de corrección	201
5.75	Resultado final del factor de corrección	202
5.76	Resultado final del valor de calidad	202

INTRODUCCIÓN

La presente tesis estudia una parte de la tributación para la declaración de impuestos utilizando como principal herramienta un sistema de software sostenible en la Web.

En el capítulo uno se detalla los conceptos previos al trabajo de tesis donde se explican las razones y objetivos por las cuales se realizó el presente trabajo de investigación.

En el capítulo dos se realiza un estudio de los conceptos referentes a la tributación que tienen relación con el desarrollo del proyecto, además se especifican los términos de mayor relevancia y que se encuentran directamente relacionados al desarrollo del sistema de software, como: los porcentajes, comprobantes, anexos y los formularios de acuerdo a las leyes y reglas vigentes publicadas por el SRI.

En el capítulo tres se estudia los conceptos de la metodología RUP, la cual guiará el proyecto durante las fases de análisis, diseño hasta finalizar con su construcción; la metodología provee de fases, diagramas y permite seguir un proceso lógico durante el desarrollo del proyecto entregando una versión funcional al usuario final. Además se detalla los conceptos principales utilizados en el lenguaje de modelado unificado UML, y se especifica los diagramas que serán de utilidad para representar gráficamente cada una de las partes y procesos que conforman el sistema.

En el capítulo cuatro se describe cada una de las etapas del análisis, diseño y construcción de la aplicación, en este se aplican los conceptos de los capítulos 3 y 4 respectivamente tomando en cuenta las especificaciones de la metodología RUP y el modelado de los diagramas de acuerdo al estándar del lenguaje de modelado UML.

En el capítulo cinco se detallan las pruebas realizadas y los resultados obtenidos para comprobar la estabilidad y eficiencia del sistema.

Finalmente se especifican las conclusiones, bibliografía utilizada y los anexos correspondientes para una mejor comprensión del documento.

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

1.1. ANTECEDENTES

La empresa “SERVICONTRI”, se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, República del Ecuador, Calle Juan León Mera 15-74 y La Pinta, dedicada a brindar asesoría y capacitación en el área contable y tributaria con más de 9 años de experiencia.

SERVICONTRI fue fundada por el Ing. Vinicio Quihuango, aproximadamente en el año 1999 inicio con el nombre de DETAF Consultores, dedicada a la asesoría tributaria y contable brindando sus servicios a pequeñas y medianas empresas, con el pasar del tiempo su cartera de clientes creció considerablemente, desde hace 5 años decidió cambiar el nombre de la empresa por SERVICONTRI ampliando los servicios ofertados a sus clientes y dedicándose también a la capacitación en el ámbito contable y tributario.

Como es de conocimiento público el Estado goza de la potestad que le permita crear, regular, modificar y suprimir tributos, además también cuenta con los mecanismos y medios necesarios para verificar, determinar y exigir su cumplimiento, a fin de soportar la carga económica que implica el desarrollo y mantenimiento de sus fines.

Razón por la cual ha establecido una serie de leyes a nivel territorial que le permitan administrar el proceso tributario del país a través de un ente de control como lo es el SRI (Servicio de Rentas Internas) medio que administra las recaudaciones tributarias y regula que todos aquellos obligados a declarar impuestos cumplan con sus obligaciones en los períodos fiscales vigentes.

Las obligaciones fiscales de las empresas de los diferentes sectores que conforman la economía del país, han llevado a que estas creen departamentos especializados que realicen de una manera óptima el pago de sus obligaciones tributarias aplicando las normas que rigen el período fiscal, además de permitir aprovechar los beneficios que se presentan en la ley y cumplir oportunamente con los deberes fiscales.

Las obligaciones tributarias con el SRI exigen a los empresarios mantener en regla su información y sus declaraciones, por lo que es necesario que la información sea actualizada y a su vez protegida, además se necesitan aplicaciones que faciliten la consolidación de información en los formatos establecidos por el SRI.

En la actualidad con el avance de las tecnologías de información gran cantidad de transacciones se realizan diariamente vía Web, la gran demanda de soluciones rápidas, confiables y de estructura estable nos obliga a desarrollar herramientas software que permitan acceder a la información desde cualquier parte del mundo y que brinden las suficientes facilidades para el trabajo de los usuarios.

Con lo cual se busca que los procesos sean sistematizados y orientados a la mejora continua aprovechando de mejor manera los recursos tecnológicos actuales.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa utiliza el software del SRI DIMM ANEXOS para manejar la información de las empresas que contratan los servicios de SERVICONTRI, además se maneja los datos en el programa de escritorio SIMAT que permite administrar de mejor manera en comparación al software DIMM ANEXOS, la utilización de los dos sistemas no permite almacenar la información centralizadamente, además los trabajadores de la empresa necesitan acceder a los datos desde cualquier lugar o empresa en la que se encuentran y esto no es posible ya que el software manejado es una aplicación de escritorio.

Otro de los problemas es que el software utilizado no contiene todas las funciones requeridas para realizar las declaraciones de impuestos al SRI, por lo que existen retrasos y genera el pago de multas que significan un gasto para la empresa.

Los cálculos de los campos de los formularios para la declaración de anexos se deben realizar manualmente, debido a que el sistema no calcula estos valores por lo tanto se cometen errores al transcribir los datos al formulario.

El software DIMM ANEXOS no permite almacenar la información en una base de datos por lo cual no existe la disponibilidad de la información cuando se requiere realizar consultas de registros específicos para comprobar un dato; para realizar este

proceso se debe cargar el archivo .xml que genera el software y es un proceso que consume tiempo a los trabajadores, además no contiene la información completa para visualizarla inmediatamente.

No se puede almacenar la información de forma completa, se debe tener respaldos de cada archivo .xml que se crea por cada mes de declaración y por cada cliente de la empresa.

La utilización de dos sistemas simultáneos no permite mantener un control eficiente de los datos de los clientes de la empresa y no permite crear respaldos continuamente, además existen muchos archivos creados y existe gran confusión en los trabajadores que manejan el ingreso de información.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Mediante el análisis, diseño y construcción de un sistema tributario sostenible en la WEB para la empresa “SERVICONTRI” se busca dar solución a los problemas que se han presentado en el transcurso del tiempo, como el permitir acceder a la información desde cualquier parte del mundo sin tener en cuenta donde se encuentren los trabajadores de la empresa, además se busca centralizar toda la información en una base de datos con lo cual se evitarán los errores humanos dado el ámbito de la información, se corregirá la estructura y generación de los archivos .xml de declaración de impuestos asegurando que estos reflejen la realidad de la información tributaria de la empresa, además se brindará la posibilidad de realizar consultas de información de forma rápida y eficiente.

Mediante la construcción del sistema la empresa podrá mantener un mejor control de los datos de cada empresa asesorada y se podrá acceder a la información todo el tiempo sin que exista ninguna restricción dependiendo del perfil de usuario ya que el sistema no estará instalado en un computador determinado.

Por lo tanto el presente trabajo de tesis se justifica al buscar satisfacer las necesidades que SERVICONTRI tiene actualmente para lograr la mejora continua.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Analizar, diseñar y construir una aplicación software que permita administrar la información de ámbito tributario de una empresa además de la generación de anexos y declaración de impuestos para los formularios 103, 104 y 107, aplicando los principios y preceptos de la Ingeniería de Software utilizando como marco referencial la metodología RUP.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir los conocimientos necesarios en la rama tributaria para poder llevar a cabo el proceso de declaración de impuestos basándose en los principios y normas que la ley tributaria establece.
- Realizar el análisis de procesos que permita esquematizar el negocio además de establecer el patrón de diseño de la aplicación.
- Utilizar las mejores prácticas para el desarrollo de una solución software en base a los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria.
- Realizar pruebas del funcionamiento del sistema para optimizar sus procesos.

1.5. ALCANCE

El Análisis, diseño y construcción de un sistema tributario sostenible en la Web para la empresa “SERVICONTRI”, se centra en la administración de la información de los clientes, que es manejada por los trabajadores de la misma, la información del sistema no estará disponible al público, ya que es de completa reserva para la empresa y el cliente, el sistema no contiene partes de carácter informativo, es completamente operacional y maneja información confidencial.

La información se mantendrá bajo claves encriptadas con restricciones de operación o permisos como consulta, modificación, eliminación y demás transacciones que puedan ejecutarlas de acuerdo al rol del usuario.

El registro de la información lo podrán hacer solo miembros de la organización para que no existan problemas de integridad de los datos almacenados.

Además se realizará el cálculo de los datos de los formularios 103, 104 y 107 respectivamente. Mediante el registro de clientes y proveedores con sus respectivos datos. Se facilitará el ingreso de información en lo que tiene que ver con las facturas de compras y ventas de cada empresa, además se registrará los comprobantes anulados.

Los datos de los trabajadores permitirán realizar el cálculo automático del impuesto a la renta para el anexo RDEP y el sistema contará con la función para la generación de los anexos REOC, ATS y RDEP en formato .xml de acuerdo a lo exigido por el SRI.

El sistema generará reportes de los registros de compras, ventas, anulados, proveedores, clientes y formularios.

Con respecto a la seguridad del sistema el mismo garantiza la integridad de la información por medio del manejo de perfiles de usuarios a través de la administración de usuarios y contraseñas dependiendo del cargo del trabajador, y registra los accesos de los usuarios, teniendo un historial de todas las transacciones que ha realizado cada uno de ellos.

El sistema contará con tecnología Ajax que permitirá que el usuario tenga una mejor experiencia en el manejo de la aplicación Web.

CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN A LA TRIBUTACIÓN

“La Ley General Tributaria es el eje central del ordenamiento tributario donde se recogen sus principios esenciales y se regulan las relaciones entre la Administración Tributaria y los contribuyentes.”²

La ley general tributaria establece los principios y las normas de carácter general de todo el sistema tributario.

2.1. LOS TRIBUTOS: CONCEPTOS Y CLASES

Podemos definir a los tributos como aquellos ingresos que por ley son de contribución hacia una administración pública enfocada a suplir los gastos públicos.

La ley general tributaria establece la existencia de tres clases de tributos: tasas, contribuciones especiales e impuestos.

- **TASAS:**

Se basan en la prestación de servicios o la realización de actividades de régimen público que benefician al obligado tributario sin que estos se hayan prestado para su desarrollo en el sector privado; un ejemplo sencillo y de fácil comprensión sería un importe o valor a pagar por una inspección técnica vehicular.

- **CONTRIBUCIONES:**

Son aquellas que se obtienen a partir del aumento de valor en los bienes de un obligado tributario ya sea por la realización de obras o servicios públicos; por ejemplo el valor de tributo de los dueños de inmuebles que están situados en calles muy transitadas correspondiente a las obras que se realizan sobre estas y al beneficio para los propietarios de los inmuebles.

²Centro de Estudios financieros, Manual de Fiscalidad Básica 2010, 25 Mar 2010, www.fiscal-impuestos.com/2.Principios-generales.htm

2.1.1. IMPUESTOS

“Son los tributos exigidos sin contraprestación cuyo hecho imponible está constituido por negocios, actos o hechos que ponen de manifiesto la capacidad económica del contribuyente.”³

Para definir los impuestos estos se han clasificado de la siguiente manera:

- **Estatales.** *El impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF), el impuesto sobre el valor añadido (IVA) y el impuesto sobre sociedades (IS).*
- **Locales.** *El impuesto sobre actividades económicas (IAE), el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica, el impuesto sobre el incremento de valor de los terrenos de naturaleza urbana (IIVTNU), etcétera.*
- **Autonómicos.** *Estarían formados esencialmente por tributos cedidos por el Estado, en especial el impuesto sobre el patrimonio (IP), el impuesto sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados (ITP y AJD) y el impuesto sobre sucesiones y donaciones (ISD).⁴*

2.1.2. EL SISTEMA TRIBUTARIO

“Sistema Tributario, conjunto de normas e instituciones que sirven de instrumento para la transferencia de recursos de las personas al estado, con el objeto de sufragar el gasto público.”⁵

Se debe entender que los recursos que son recaudados por las entidades que forman parte del sistema tributario pasan a manos del estado ya que estos permiten que este pueda seguir desarrollando sus actividades de indistinto índole con una base económicamente sólida.

³ Centro de Estudios financieros, Manual de Fiscalidad Básica 2010, 25 Mar 2010, www.fiscal-impuestos.com/2.Principios-generales.htm

⁴ Idem \2.Principios-generales.html

⁵ PURIZACA CASTRO Walter, Derecho Tributario II, Comunidad Emagister, 2006, p. 4

2.1.3. LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

Son el conjunto de entidades que se dedican a desarrollar la función de aplicación de tributos además de la imposición de las sanciones tributarias así como de la revisión y resolución de reclamos de índole administrativo en cuanto a la gestión de tributos.

Por lo cual una buena administración tributaria es la que logra una mayor recaudación de tributos, evitando el incumplimiento y evasión sobre los valores además de lograr una aplicación correcta de las normas.

La experiencia de muchas administraciones señala que “[...] las Administraciones Tributarias han reaccionado con demora en relación a muchos problemas planteados por la evolución de los sistemas tributarios.”⁶ Cabe recalcar que estas demoras se producen porque la normativa tributaria es compleja y cambiante en el tiempo; por lo cual los actores de estos procesos requieren de un tiempo de aprendizaje y adaptaciones a las nuevas normas.

2.2. LAS NORMAS TRIBUTARIAS

Son aquellas que definen los preceptos sobre la gestión de la información tributaria por lo cual a pesar de su importancia estas dan preferencia absoluta a la Constitución sobre el resto de normas quedando definidas sobre una jerarquía de ley.

La aplicación de las normas se determina mediante estudio de casos concretos los mismos que pueden dar entrada de nuevas normas de dos maneras:

- a) **Entrada en vigor expresa.** Se produce cuando fija la propia norma la fecha de entrada en vigor.
- b) **Entrada en vigor tácita.** Se produce cuando la propia norma no fija ninguna fecha respecto de su entrada en vigor.

⁶ PURIZACA CASTRO Walter, Derecho Tributario II, Comunidad Emagister, 2006, p. 4

La entrada en vigor de una norma contempla el hecho de que pueden existir inconformidades o conflictos por parte de aquellos (Contribuyentes) que deban declarar impuestos, con lo cual se presentan las evasiones de impuestos y sea mediante mecanismos que permitan infringir la ley como por ejemplo el crear o simular negocios ficticios para evitar el pago de impuestos.

Por lo cual la ley establece:

La simulación en el ámbito tributario hace referencia tanto a negocios como a actos jurídicos, es decir, podríamos hablar de "negocios simulados" y de "actuaciones ficticias".

La simulación contemplada en el artículo 16 abarca tanto la simulación absoluta como la simulación relativa, es decir, que lo efectivamente realizado no sólo puede ser otro negocio jurídico que se oculta (simulación relativa), sino también la nada jurídica (simulación absoluta).

La declaración de simulación en el ámbito tributario no requiere de la existencia de procedimiento especial alguno. De esta manera, será declarada por la Administración Tributaria al tiempo de dictar el correspondiente acto de liquidación.

Los efectos de la simulación son evidentes en caso de simulación absoluta, se declarará la inexistencia del negocio celebrado, declarándose la nulidad del contrato, el cual carecerá de eficacia alguna.

Si se tratara de simulación relativa, se declarará la nulidad del negocio simulado, declarándose la validez y eficacia del negocio oculto⁷

Por lo tanto las normas son claras y la ley no disculpa el desconocimiento de las mismas, en el caso de presentarse situaciones que vayan en contra a lo estipulado se aplicará las sanciones establecidas correspondientes según el caso.

2.2.1. LAS OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

Según el Art. 15 del código tributario define como "obligación tributaria es el vínculo jurídico personal, existente entre el Estado o las entidades acreedoras de tributos y los contribuyentes o responsables de aquellos, en virtud del cual debe satisfacerse

⁷ Centro de Estudios financieros, Manual de Fiscalidad Básica 2010, 25 Mar 2010, www.fiscal-impuestos.com/\3.Las-normas-tributarias.html

una prestación en dinero, especies o servicios apreciables en dinero, al verificarse el hecho generador previsto por la ley.”⁸

El hecho generador se entiende como el valor establecido por la ley para cada tributo.

Cabe recalcar que una obligación tributaria es de índole exigible a partir de que la misma entre en vigor, y esta será aplicable:

“Cuando la liquidación deba efectuarla el contribuyente o el responsable, desde el vencimiento del plazo fijado para la presentación de la declaración respectiva

Cuando por mandato legal corresponda a la administración tributaria efectuar la liquidación y determinar la obligación”⁹

2.2.2. LOS OBLIGADOS TRIBUTARIOS

- **Sujeto activo:** Ente administrativo que tiene la facultad para administrar, fiscalizar y recaudar los impuestos.
- **Sujeto pasivo:** Obligado a pagar el impuesto
- **Agente de retención:** Pueden ser personas naturales o jurídicas que por la actividad que desarrollan están obligados a retener tributos de acuerdo con la ley.

Se entiende como obligado al pago de tributos a quien en calidad de agente de retención ya sea persona jurídica, pública o privada, las sociedades y las empresas o personas naturales obligadas a llevar contabilidad que mantengan en sus cuentas cualquier tipo de ingresos que constituyan rentas gravadas.

Los contribuyentes que efectúen transferencias gravadas con 12% de IVA, están obligados a presentar una declaración mensual de las operaciones realizadas en el mes anterior y pagar el impuesto causado. Quienes estén sujetos a tarifa 0%, presentan declaraciones semestrales.

⁸ Comisión de Legislación y Codificación, Código Tributario, 14 de Junio del 2005, <http://www.derechoecuador.com>, p. 3

⁹ Idem., p.3

Los sujetos pasivos no obligados a llevar contabilidad, que son sujetos de retención en la fuente por la totalidad del IVA facturado, presentan una declaración semestral.

Las personas naturales, las sociedades y las instituciones del Estado que importen bienes liquidan el IVA en la correspondiente declaración de importación. En el caso de nacionalización, el IVA se calcula sobre el valor en moneda extranjera declarado en el momento de la internación temporal, convertida al tipo de cambio vigente a la fecha de dicha nacionalización.¹⁰

- **Sucesores de las personas físicas.** De acuerdo con la ley son sucesores de personas físicas los herederos a los cuales se les transfieren las obligaciones tributarias cuando el contribuyente fallece; ningún tipo de sanción vigente para el contribuyente será transferible.
- **Sucesores de las personas jurídicas y entidades sin personalidad.** Al tratarse de personas jurídicas y entidades carentes de personalidad o sociedades según la ley, si estas son disueltas los socios están obligados a cumplir con un porcentaje del total de las obligaciones tributarias a fin de cumplir con las mismas.
- **Los representantes legales.** Para aquellas personas que carezcan de las capacidades de obrar en el ámbito tributario donde sus representantes legales sean los que los representen ante terceros y estos sean los encargados de sus obligaciones tributarias.
- **El domicilio fiscal.** Cuando una persona ejerza algún tipo de actividad económica y su domicilio fiscal este ubicado en el territorio donde la ley tributaria se aplica; se puede considerar como domicilio fiscal el lugar donde se realice gestión administrativa o la dirección de la actividad económica, el obligado fiscal debe comunicar los cambios que se produzcan en el domicilio fiscal.

¹⁰ Diario Hoy, <http://www.hoy.com.ec/especial/ivamenu/manual05.htm>

2.2.3. LAS INFRACCIONES TRIBUTARIAS

Una infracción es una acción u omisión que este tipificada y sancionada por la ley; los infractores son las personas o entidades que realicen acciones u omisiones tipificadas como infracciones.

La ley establece que serán infractores tributarios:

- *Los contribuyentes y los sustitutos de los contribuyentes.*
- *Los retenedores y los obligados a practicar ingresos a cuenta.*
- *Los obligados al cumplimiento de obligaciones tributarias formales.*
- *La sociedad dominante en el régimen de consolidación fiscal.*
- *Las entidades que estén obligadas a imputar o atribuir rentas a sus socios o miembros.*
- *El representante legal de los sujetos obligados que carezcan de capacidad de obrar.¹¹*

Así también, existen leyes para aquellos que a pesar de su estatus fiscal no tienen lugar a responsabilidad tributaria, entre los cuales están:

a) Los que carecen de capacidad de desarrollar actividades de orden tributario

Ejemplo:

Pensemos en una persona x (un menor de edad), cuyo representante legal es un adulto que goza de los derechos que le da el estado como ciudadano, el mismo que no ha realizado las declaraciones correspondientes, por lo cual el infractor en este caso es el representante legal y no la persona x, todas las sanciones serán impuestas al representante legal.

b) Casos de fuerza mayor.

Ejemplo:

El hecho de no poder presentar las obligaciones tributarias por haberse destruido la información contable en algún tipo de siniestro.

c) Cuando los programas informáticos proporcionados por la administración tributaria o su ente de control (S.R.I.) sean deficientes y no permitan el cumplimiento de las obligaciones tributarias.

¹¹ Centro de Estudios financieros, Manual de Fiscalidad Básica 2010, 25 Mar 2010, www.fiscal-impuestos.com/infracciones-tributarias.html

d) Para aquellos que cumplan con sus obligaciones tributarias con un tiempo de retraso determinado, sin embargo siempre será exigible un recargo determinado por la ley por tiempo de mora.

2.3. EL IMPUESTO A LA RENTA

Es una obligación que tiene el comprador de bienes y servicios, de no entregar el total del valor de su compra al proveedor, sino de guardar y retener un porcentaje en concepto de impuestos; este valor será entregado al estado en nombre del contribuyente para el cual esta retención significa un prepago o anticipo de impuestos.

Deben pagar impuesto a la renta: personas naturales, las sociedades, las personas ecuatorianas y extranjeras, residentes o no en el país, que hayan percibido rentas gravadas en el Ecuador.

Se paga sobre la base imponible, entendiéndose por tal, el monto de las rentas gravadas percibidas en el año menos los costos o gastos denominados deducciones. Para las personas naturales existe una cantidad desgravada, que es la cantidad fijada por la Ley sobre la cual la tarifa del impuesto es 0%.¹²

- **IMPUESTO A LA RENTA PARA PERSONAS NATURALES**

El impuesto a la renta para las personas naturales se grava según los niveles de ingresos que declare el contribuyente, de tal forma que, los ingresos deducidos gastos a medida que se van incrementando, gravan una tasa mayor.

¹² Servicio de Rentas Internas, <https://declaraciones.sri.gov.ec/descargas/declaraciones.jsp>

La tabla 2.1 muestra los rangos de ingresos por los cuales se debe pagar impuesto a la renta.

Año 2010 en dólares			
Fracción básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	8.910	0	0%
8.910	11.350	0	5%
11.350	14.190	122	10%
14.190	17.030	406	12%
17.030	34.060	747	15%
34.060	51.080	3.301	20%
51.080	68.110	6.705	25%
68.110	90.810	10.963	30%
90.810	En adelante	17.773	35%

Tabla 2.1. Tabla del impuesto a la renta que deben pagar las personas naturales, vigente desde 01/01/2010 a 31/12/2010

Fuente: Servicio de Rentas Internas, <https://declaraciones.sri.gov.ec/descargas/declaraciones.jsp>

2.4. EL IVA

El IVA o impuesto sobre el valor agregado es un impuesto sobre el consumo es decir que el financiamiento del mismo lo hace el consumidor final, este se paga por la transferencia de bienes y la prestación de servicios; además quien lo percibe de forma directa es el vendedor o prestador del servicio.

Todo consumidor final está en la obligación de pagar el IVA sin tener derecho a reembolso; el vendedor o prestador del servicio está en la obligación de entregar un justificante de la venta y de mantener copias que sean integradas a la contabilidad, el valor del IVA será entregado al estado mediante la declaración de impuestos.

El valor a pagar depende del monto de ventas de bienes y de servicios gravados, realizados en un mes determinado, suma total sobre la cual se aplicará el 12%, y del valor obtenido se restará: el impuesto pagado en las compras y las retenciones, del mismo mes; además el crédito o pago excesivo del mes anterior, si lo hubiere.¹³

¹³ Servicio de Rentas Internas, <http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main.do?code=304>

El impuesto al valor agregado es aplicado en varios países y con diferentes tasas existiendo la tasa normal y la tasa reducida, esta última dependerá del territorio en el cual se esté aplicando el impuesto.

Existen ciertos tipos de bienes y servicios los cuales son gravados con tarifa 0% de IVA, el hecho de que estos no representen un valor para el vendedor o prestador del servicio no desliga de la responsabilidad de ser declarados.

La tabla 2.2 muestra los porcentajes de IVA impuestos en algunos países de Latinoamérica incluyendo a Ecuador.

País	Tasa normal	Tasa reducida	Abreviatura	Nombre original
Argentina	21%	10.5% o 0%	IVA	Impuesto al Valor Agregado
Brasil	12% + 25% + 5%	0%	IPI - 12%*	Impuesto sobre productos industrializados
			ICMS - 25%	Impuesto sobre circulación de servicios -Estado Fiscal
			ISS - 5%	Imposto sobre servicio de cualquier naturaleza
				IPI para los productos importados es del 60%
Bolivia	13% (tasa nominal) 14.94% (tasa efectiva)		IVA	Impuesto al Valor Agregado
Chile	19%		IVA	Impuesto al Valor Agregado
Colombia	16%		IVA	Impuesto sobre el Valor Agregado
Ecuador	12%		IVA	Impuesto al Valor Agregado
Paraguay	10%	5%	IVA	Impuesto al Valor Agregado
Perú	19%		IGV	Impuesto General a la Ventas
Uruguay	22%	10%	IVA	Impuesto al Valor Agregado
Venezuela	12%	8%	IVA	Impuesto al Valor Agregado

Tabla 2.2 Tabla de porcentajes de impuesto al valor agregado IVA en algunos países de América.

Vigente durante el año 2010 hasta nueva orden.

Fuente: Wikipedia, <http://es.wikipedia.org/wiki/Iva>

2.5. LA RETENCIÓN EN LA FUENTE

Es un mecanismo ideado para recaudar impuestos de forma anticipada. El efecto sobre los impuestos es que en el momento en el que se declara, estos valores podrán ser deducidos del valor total del impuesto.

Para las personas no declarantes, la retención en la fuente será el impuesto.

La retención en la fuente tiene por objeto el acelerar y asegurar el recaudo del impuesto.

Son agentes de retención, las entidades de derecho público, los fondos de inversión, los fondos de valores, los fondos de pensiones de jubilación e invalidez, los consorcios, las comunidades organizadas y las demás personas naturales o jurídicas, sucesiones ilíquidas y sociedades de hecho, que por sus funciones intervengan en actos u operaciones en los cuales deben, por expresa disposición legal, efectuar la retención correspondiente.¹⁴

Son obligaciones del agente de retención:

- Practicar la retención en la fuente.
- Presentar la declaración mensual.
- Efectuar el pago de las retenciones en bancos u otras entidades autorizadas por el gobierno.
- Expedir certificados a quienes se les practicó retención.
- Constituir y conservar pruebas por un término no inferior a 5 años.
- Suministrar información que soliciten las autoridades fiscales.

¹⁴ Universidad EAFIT, Consultorio Contable, Boletín 28 Ques la Retención en la Fuente Definitivo.pdf p.2

La tabla 2.3 muestra los porcentajes que se deben aplicar a las transacciones realizadas entre los agentes de retención y las organizaciones o empresas.

RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO								
AGENTE DE RETENCIÓN (Comprador; el que realiza el pago)	RETENIDO: El que vende o transfiere bienes, o presta servicios.							
	ENTIDADES Y ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y EMPRESAS PÚBLICAS	CONTRIBUYENTES ESPECIALES	SOCIEDADES	OBLIGADA A LLEVAR CONTABILIDAD	PERSONAS NATURALES			
					NO OBLIGADA A LLEVAR CONTABILIDAD			
					EMITE FACTURA O NOTA DE VENTA	SE EMITE LIQUIDACIÓN DE COMPRAS DE BIENES O ADQUISICIÓN DE SERVICIOS (INCLUYE PAGOS POR ARRENDAMIENTO AL EXTERIOR)	PROFESIONALES	POR ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES PROPIOS
ENTIDADES Y ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y EMPRESAS PÚBLICAS	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES ----- SERVICIOS 100%	BIENES ----- - SERVICIOS 100%
CONTRIBUYENTES ESPECIALES	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES ----- SERVICIOS 100%	BIENES ----- - SERVICIOS 100%
SOCIEDAD Y PERSONA NATURAL OBLIGADA A LLEVAR CONTABILIDAD	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES ----- SERVICIOS 100%	BIENES ----- SERVICIOS 100%
CONTRATANTE DE SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES ----- SERVICIOS 30%	BIENES ----- SERVICIOS 30%	BIENES ----- SERVICIOS 30%	BIENES ----- SERVICIOS 30%	BIENES ----- SERVICIOS 100%	BIENES ----- SERVICIOS 30%	-----
COMPAÑÍAS DE SEGUROS Y REASEGUROS	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES ----- SERVICIOS 100%	BIENES ----- - SERVICIOS 100%
EXPORTADORES (UNICAMENTE EN LA ADQUISICIÓN DE BIENES QUE SE EXPORTEN, O EN LA COMPRA DE BIENES O SERVICIOS PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL BIEN EXPORTADO)	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	-----

Tabla 2.3. Porcentajes de IVA retenido por el SRI de acuerdo al agente de retención y organizaciones o empresas. Vigente durante el año 2010 hasta nueva orden.

Fuente: Servicio de Rentas Internas, <http://www.sri.gov.ec/sri/portal/content>

Excepciones

No se aplicará retención a las compañías de aviación y agencias de viajes

No se aplicará en centros de distribución, comercializadoras, distribuidoras finales y estaciones de servicio que comercialicen petróleo.

2.6. LOS FORMULARIOS

Son documentos legales en los cuales su contenido es toda la información correspondiente al contribuyente y el resumen de valores sobre los cuales se han aplicado la respectiva retención de impuestos.

2.6.1. FORMULARIO 103

El comprador de bienes y servicios está obligado a la retención de un porcentaje del total del valor de la factura de compra por concepto de impuestos por el cual el agente de retención emite un comprobante de retención antes de proceder al pago, este valor es entregado al Estado en nombre del contribuyente como un pago anticipado de impuestos; el agente de retención debe registrar las retenciones y los pagos realizados y mantener un registro de los comprobantes.

Todas las empresas o contribuyentes obligados a llevar contabilidad, que realicen compras sujetas a retención deben realizar la declaración de retenciones en la fuente del impuesto a la renta en el formulario 103 y pagarlo en las instituciones financieras autorizadas, la información que se registra en el formulario se basa en el Balance de Comprobación.¹⁵

2.6.2. FORMULARIO 104

Todos los adquirientes de bienes y servicios gravados con tarifa 12% están obligados a la cancelación del IVA, este se lo paga al comerciante o prestador del servicio quien lo entrega al Estado a través de una declaración, la misma que puede ser presentada mensualmente o semestralmente.

¹⁵ Servicio de Rentas Internas, <http://www.sri.gob.ec/web/guest/otros-formularios>

Las personas naturales obligadas a llevar contabilidad y las sociedades presentan su declaración en el formulario 104 y aquellas que no llevan contabilidad en el formulario 104-A.

Para aquellos que llevan contabilidad es necesario consultar el mayor general de las cuentas de IVA en Compras e IVA en Ventas, para el posterior llenado del formulario.¹⁶

2.6.3. FORMULARIO 107

Este formulario es un comprobante de retenciones en la fuente del Impuesto a la Renta, por ingresos del trabajo en relación de dependencia.

Aquí además de indicar los datos personales del empleado, también se ubica el cargo o actividad que tiene en el lugar de trabajo, y a continuación se describe la liquidación del Impuesto en donde se muestra los gastos de viaje, la participación de utilidades, aportes personales al IESS, hasta determinar el Impuesto causado y retenido del empleado.

Este comprobante será entregado inclusive en el caso de los trabajadores que hayan percibido ingresos inferiores al valor de la fracción básica gravada con tarifa cero¹⁷. Esta obligación se cumplirá durante el mes de enero del año siguiente al que correspondan los ingresos y las retenciones.

Cuando el trabajador deje de prestar servicios en relación de dependencia en una fecha anterior al cierre del ejercicio económico, el agente de retención entregará este comprobante dentro de los treinta días siguientes a la terminación de la relación laboral.

En el caso que el trabajador reinicie su actividad con otro empleador, aquel entregará el comprobante de retención a su nuevo empleador para que efectúe el cálculo de las retenciones a realizarse en lo que resta del año.

El empleador entregará al Servicio de Rentas Internas en dispositivo magnético u otros medios y en la forma que dicha entidad determine, toda la información contenida en los comprobantes de retención antes aludidos.

¹⁶ Servicio de Rentas Internas, <http://www.sri.gob.ec/web/guest/otros-formularios>

¹⁷ Según la tabla prevista en el Art. 36 de la Ley de Régimen Tributario Interno

Este comprobante constituirá la declaración del trabajador que perciba ingresos provenientes únicamente de su trabajo en relación de dependencia con un solo empleador.

Si el trabajador obtiene rentas en relación de dependencia con dos o más empleadores o recibe además de su remuneración ingresos de otras fuentes como: rendimientos financieros, arrendamientos, ingresos por el libre ejercicio profesional, u otros ingresos gravados deberán presentar obligatoriamente su declaración de Impuesto a la Renta.¹⁸

¹⁸ Servicio de Rentas Internas, <http://www.sri.gob.ec/web/guest/otros-formularios>

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO DE RUP Y UML

En la actualidad la utilización de metodologías para el desarrollo de aplicaciones software es indispensable, ya que el control de este proceso permite una ordenada elaboración, además de guiar el desarrollo estableciendo las fases a seguir que permitan crear productos software que manejen estándares orientados a la calidad.

3.1. INTRODUCCIÓN A RUP

El enfoque principal de RUP es asegurar la producción de software de calidad que cubra las necesidades de los usuarios finales, además de establecer un proceso sistemático que permita minimizar el riesgo de errores en la construcción de sistemas complejos ya que se evoluciona de forma incremental partiendo de sistemas pequeños hacia soluciones complejas.

3.2. DIMENSIONES DE RUP

RUP tiene dos dimensiones:

***El eje horizontal:** representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso y se expresa en términos de fases, de iteraciones, y la finalización de las fases.*

***El eje vertical:** representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza; cómo se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos, y los roles.¹⁹*

3.3. CARACTERÍSTICAS DE RUP

- **PROCESO DIRIGIDO POR LOS CASOS DE USO.-** Permite utilizar los casos de uso de negocio para establecer las actividades y roles necesarios que serán manejados en el proyecto además de definir la base para la utilización de las fases de la metodología.

¹⁹ RUEDA CHACON Julio, APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RUP PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES BASADO EN EL ESTÁNDAR J2EE, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_7691.pdf

Un caso de uso representa la secuencia de pasos que se seguirán, para alcanzar un propósito propuesto y para definir los requerimientos del proyecto de una manera clara, ya que conlleva a la implementación de los requerimientos contemplados al inicio del proyecto.

- **PROCESO ITERATIVO E INCREMENTAL.-** Este modelo permite cumplir con los objetivos planteados en cada etapa del desarrollo del software, así se puede definir objetivos para cada iteración, esto permite obtener una ventaja para culminar el proyecto por partes y se puede avanzar poco a poco en las diferentes fases del proyecto además de probar las partes culminadas mientras se desarrollan las siguientes que fueron contempladas en el cronograma del proyecto.
- **PROCESO CENTRADO EN LA ARQUITECTURA.-** Define la arquitectura del sistema, y una arquitectura ejecutable(prototipo)
La arquitectura del sistema muestra como estará organizada la aplicación.
La arquitectura ejecutable es una implementación generada para mostrar ciertas funciones y propiedades las mismas que serán objeto de refinamiento.

3.4. FASES DE RUP

El ciclo de vida del software establecido por la metodología RUP se divide en cuatro fases, después del término de cada fase se debe realizar una evaluación para determinar si los objetivos planteados al inicio de la etapa se han cumplido, esta evaluación determina si se puede avanzar a la siguiente etapa del proyecto, además de identificar los cambios y correcciones que deban realizarse.

El desarrollo del proyecto está compuesto por ciclos, cada uno de los cuales tienen una serie de fases que están divididas en un determinado número de iteraciones, donde por la finalización de cada ciclo se genera una nueva versión del producto.

- **FASE 1: CONCEPCIÓN, INICIO O ESTUDIO DE OPORTUNIDAD**

En esta fase se define el ámbito de la información, los objetivos a alcanzar con el proyecto, la funcionalidad deseada y las capacidades del producto.

- **FASE 2: ELABORACIÓN**

Fase en la que se realiza un estudio a mayor profundidad sobre la funcionalidad deseada estableciendo los patrones de diseño para definir la arquitectura del proyecto, además se realiza la planificación del proyecto considerando los recursos disponibles para la ejecución del mismo.

- **FASE 3: CONSTRUCCIÓN**

Se desarrolla el producto a través de iteraciones donde cada iteración involucra el análisis, diseño e implementación, cabe considerar que las fases anteriores establecieron una arquitectura básica la misma que seguirá evolucionando según las necesidades; los trabajos de programación, pruebas y documentación se realizan en esta fase, finalmente proporciona un producto construido con su documentación respectiva.

- **FASE 4. TRANSICIÓN**

Fase en la cual se libera el producto final para su uso real, incluyendo tareas como el marketing, la capacitación, soporte y mantenimiento, además de completar y refinar los manuales de usuario utilizando la información generada en las diferentes iteraciones.

Todas las fases no son idénticas ya que difieren en tiempos y esfuerzo, además se debe considerar la extensión del proyecto.

3.5. PROCESO ITERATIVO E INCREMENTAL

Permite obtener ejecutables de un proyecto durante el ciclo de vida del mismo.

En este ciclo de vida se puede entregar versiones funcionales del producto en cada iteración, la ventaja es que se puede mejorar cada versión del producto con la evaluación de las iteraciones anteriores.

El ciclo de vida se lo realiza desarrollando varias iteraciones que se construyen en forma de cascada para finalmente realizar una fase completa.

La figura 3.1 muestra el detalle de 3 iteraciones en cada una de las cuales se entrega una versión funcional del software.

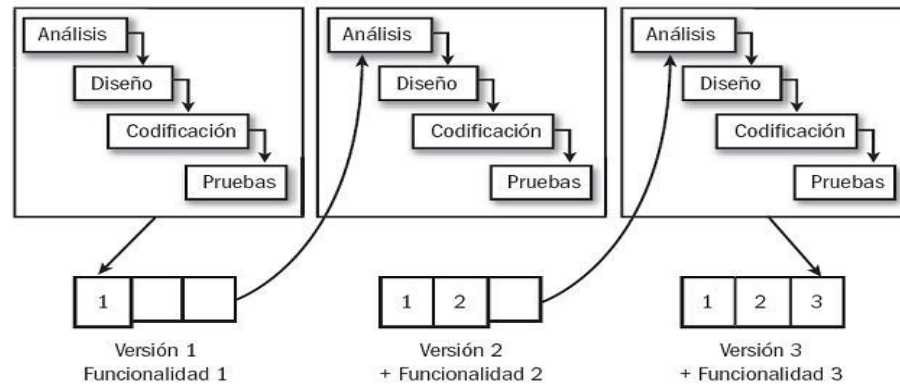


Figura 3.1. Ciclo de vida Iterativo-incremental.

Fuente: <http://introingsw.a.wiki-site.com/index.php/Portada>

Para desarrollar cada iteración se debe estudiar previamente:

- Sus riesgos
- El análisis de los casos de uso y los escenarios
- El diseño de las opciones arquitectónicas
- La codificación y pruebas
- Integración gradual, durante el desarrollo del nuevo código.
- La evaluación de la entrega del ejecutable.
- Preparación de la entrega.

De acuerdo a la fase que se esté desarrollando se utilizan los elementos mencionados anteriormente.

3.6. DISCIPLINAS

Las disciplinas contienen los flujos de trabajo, los mismos que son una secuencia de pasos para terminar cada disciplina las cuales se dividen en dos grupos descritos a continuación:

- **PRIMARIAS:**

Son las disciplinas necesarias para el desarrollo de un proyecto de software, cabe mencionar que cuando se desarrollan proyectos muy grandes se pueden omitir algunas de estas disciplinas.

- **DE APOYO**

Sirven como apoyo a las disciplinas primarias y contienen otras características que sirven para el desarrollo de software.

DISCIPLINAS PRIMARIAS

La tabla 3.1 contiene las disciplinas primarias y el detalle de sus principales objetivos y diagramas utilizados respectivamente.

DISCIPLINA	OBJETIVOS	DIAGRAMAS
Modelado del negocio	Comprender la estructura de la organización. Comprender los problemas actuales. Comprender los procesos de negocio.	- Casos de uso del negocio (procesos). - Casos de uso del negocio con los trabajadores. - Actividades y clases
Requerimientos	Especificar requerimientos del usuario. Definir límites e interfaces de usuario. Realizar estudio costo-tiempo.	- Casos de uso del sistema - Diagramas de estado - Especificaciones suplementarias
Análisis y Diseño	Trasladar requisitos en especificaciones de implementación. Transformar casos de uso en clases.	- Colaboración, clases, secuencia, estado - Modelo de despliegue de la arquitectura.
Implementación	Implementar las clases de diseño como componentes. Asignar los componentes a los nodos. Probar los componentes individualmente. Integrar los componentes en un sistema ejecutable.	- Modelo de implementación. - Diagrama de componentes.
Pruebas	Realizar pruebas de integración. Realizar pruebas del sistema.	
Despliegue	Asegurar que el producto está preparado para su entrega. Proceder a su entrega y recepción por el cliente. Realizar pruebas beta. Empaquetado, distribución, instalación, capacitación	

Tabla 3.1. Disciplinas primarias.

Fuente: Autores de la tesis.

DISCIPLINAS DE APOYO

La tabla 3.2 contiene las disciplinas de apoyo y el detalle de sus principales objetivos.

DISCIPLINA	OBJETIVOS
Entorno	<p>Enfocarse sobre las actividades necesarias para configurar el proceso que engloba el desarrollo de un proyecto</p> <p>Proveer a la organización un ambiente en el cual pueda basarse, ya que provee procesos y herramientas para poder desarrollar el software.</p>
Gestión del proyecto	<p>Administrar proyectos de software intensivos.</p> <p>Planear, dirigir personal, ejecutar acciones y supervisar proyectos.</p> <p>Administrar el riesgo.</p> <p>No cubre la Administración de personal: contratando, entrenando, enseñando.</p> <p>No cubre la Administración del presupuesto: definiendo, asignando.</p> <p>No cubre la Administración de los contratos con proveedores y clientes.</p>
Gestión de Configuración y Cambios.	<p>Evitar confusiones costosas como la compostura de algo que ya se había arreglado etc.</p> <p>Asegurar que los resultados de los artefactos no entren en conflicto con algunos de los siguientes tipos de problemas:</p> <p>Actualización simultánea: Es la actualización de algo elaborado con anterioridad, sin saber que alguien más lo está actualizando.</p> <p>Notificación limitada: Al realizar alguna modificación, no se deja información sobre lo que se hizo, por lo tanto no se sabe quien, como, y cuando se hizo.</p> <p>Versiones múltiples: No saber con exactitud, cual es la última versión, y al final no se tiene un orden sobre que modificaciones se han realizado a las diversas versiones.</p>

Tabla 3.2. Disciplinas de apoyo.

Fuente: Autores de la tesis.

3.7. ORGANIZACIÓN Y ELEMENTOS EN RUP

- Flujos de Trabajo
- Detalle de los Flujos de Trabajo
- Actores
- Actividades y Artefactos

Los flujos de trabajo de requerimientos están asociados a los actores quienes ejecutan varias actividades que se definen en artefactos o guías para su realización.

3.7.1 ACTORES O ROLES

Son los personajes que realizan las actividades en los flujos de trabajo de las disciplinas de RUP, los actores se dividen en las siguientes categorías.

- Analistas
- Desarrolladores
- Encargados

De acuerdo con las categorías mencionadas anteriormente se pueden definir algunos actores que se encuentran dentro de cada una de las categorías de acuerdo a las actividades que cada actor desarrolla.

3.8. INTRODUCCIÓN A UML

UML o Lenguaje unificado de modelado es un lenguaje que permite representar de forma gráfica los elementos que conforman un sistema software orientado a objetos, UML es considerado como un estándar para el desarrollo de sistemas permitiendo generar diseños que capturan las ideas y poder transmitirlos a otras personas.

UML está compuesto por distintos elementos gráficos que se combinan para formar diagramas cuya finalidad es representar diversas perspectivas a las que se conoce como modelos.

3.9. MODELOS

Un modelo es una representación de un sistema software desde una perspectiva específica; en un dibujo técnico como el rebatimiento de un cuerpo, el mismo que muestra un mismo gráfico visto desde diferentes ángulos, los modelos permiten centrar la atención en los distintos aspectos de un sistema.

UML cuenta con los siguientes tipos de modelos:

La figura 3.2 muestra los diferentes diagramas que se deben construir en el análisis, diseño y desarrollo de un proyecto de software.

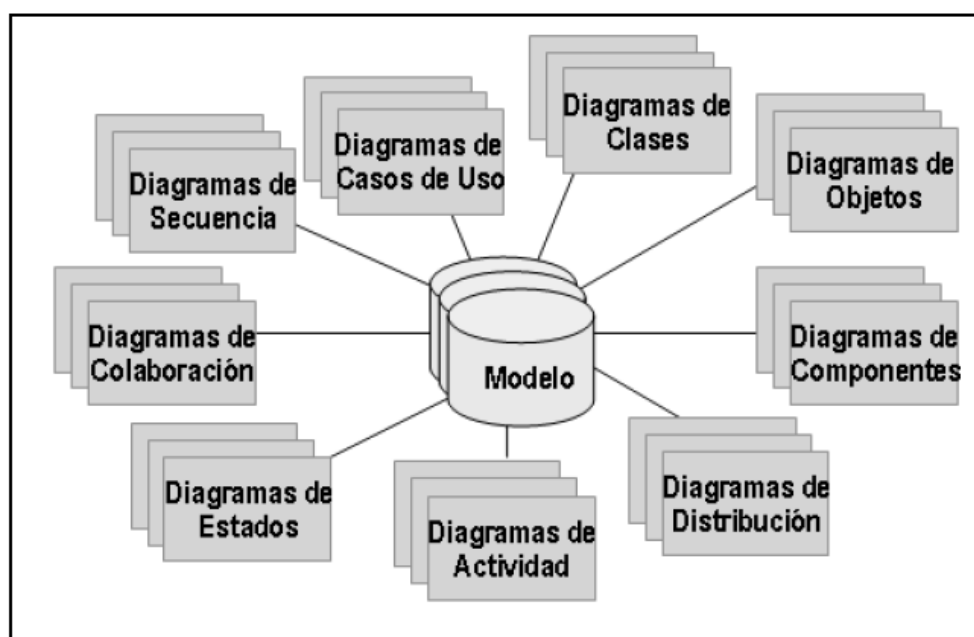


Figura 3.2. Modelos UML

Fuente: RUEDA CHACON Julio, APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RUP PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES BASADO EN EL ESTÁNDAR J2EE,

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_7691.pdf

3.10. RUP PARA ANÁLISIS Y DISEÑO

RUP como metodología para el desarrollo de aplicaciones de software, propone utilizar para el análisis del negocio los siguientes tipos de diagramas establecidos por el estándar UML:

- Modelado de Casos de Uso del Negocio
- Modelado de Objetos del Negocio
- Modelado de Casos de Uso de Sistemas
- Modelado de Datos
- Modelado de Implementación
- Modelado de Pruebas

3.11. ENLACE RUP Y UML

RUP y UML se combinan para formar un tipo de representación basada en diagramas que permitan modelar el negocio e identificar aquellas secciones que son factibles de sistematización.

Esta unión está acompañada por el cambio de visión de los diagramas propuestos por UML ya que RUP establece que serán utilizados los diagramas en una primera fase para la descripción del negocio y la identificación de los procesos de negocio; además al poder observar los procesos estos a su vez pueden ser desglosados en subprocesos y flujos de trabajo.

En una segunda fase se identifican aquellos procesos de negocio factibles de sistematización; cabe recalcar que no todos los procesos pueden ser sistematizados ya que existen aquellos en los que resulta mejor su ejecución sin el apoyo de las tecnologías.

En una tercera fase aquellos procesos que son factibles de sistematización son estudiados y esquematizados mediante diagramas luego de un profundo análisis y diseño; esto nos permite establecer la arquitectura del proyecto sobre el cual se creara la funcionalidad deseada.

Una vez construida la aplicación, realizadas las respectivas pruebas y correcciones se establece un plan de transición mediante el cual se llega hacia los usuarios.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1. ANÁLISIS Y DISEÑO

4.1.1. MODELADO DE PROCESOS DEL NEGOCIO (GOBERNANTES, CLAVE Y SOPORTE)

La figura 4.1 muestra los procesos más importantes del negocio, a partir de los cuales se derivan los procesos secundarios y actividades principales, permite definir la estructura completa del negocio en estudio.

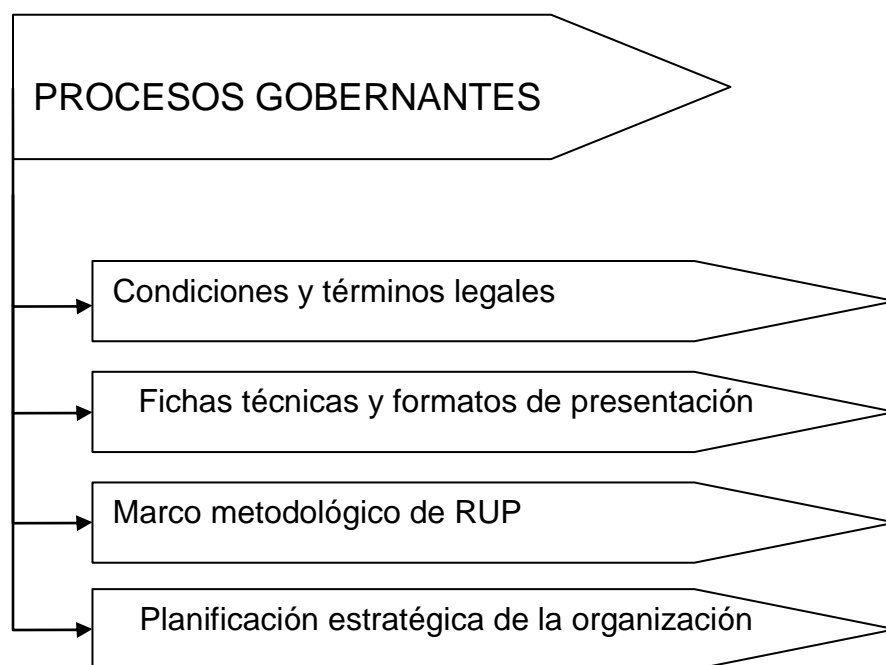


Figura 4.1. Procesos Gobernantes.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.2 muestra las actividades relacionadas a los procesos que constituyen la base para el desarrollo del proyecto de acuerdo a las necesidades del negocio, lista las actividades más importantes dentro de cada proceso.

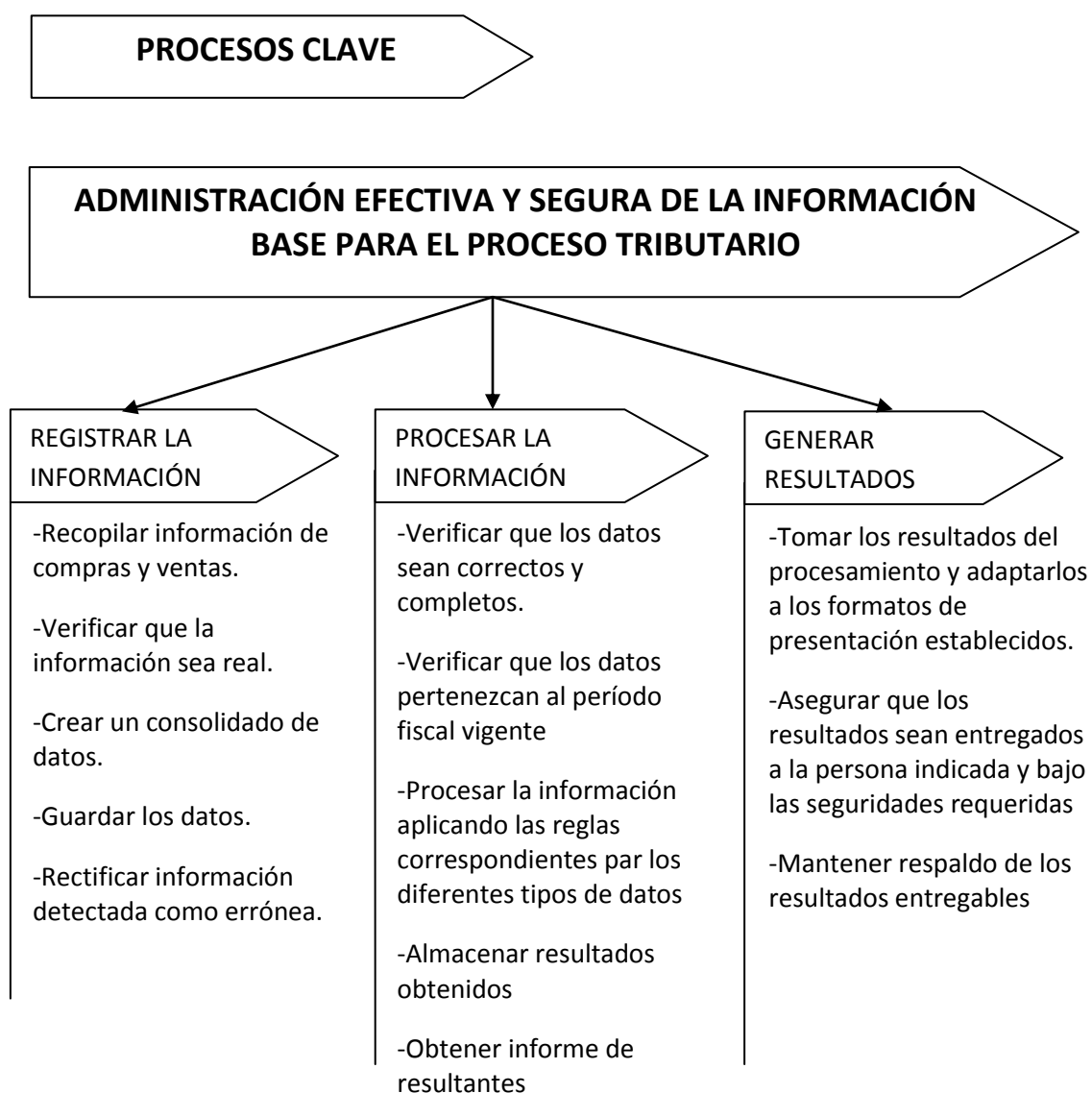


Figura 4.2. Procesos Clave.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.3 muestra las actividades que ayudan a los procesos clave para su cumplimiento y para que puedan concluir satisfactoriamente.

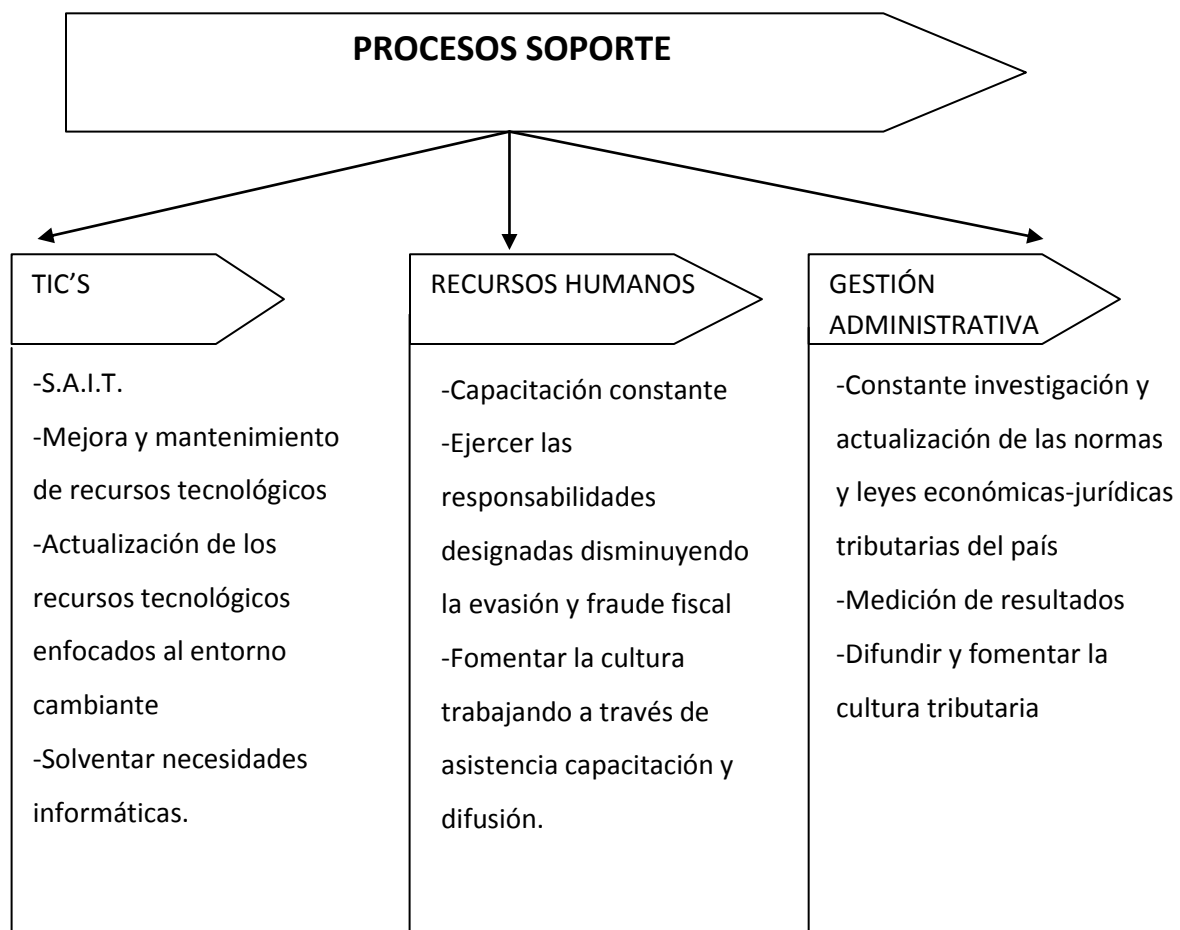


Figura 4.3. Procesos Soporte.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.2. CASOS DE USO DEL NEGOCIO

La figura 4.4 muestra como el usuario recopila la información correspondiente a compras o ventas, la misma que será ingresada al sistema para su posterior procesamiento; dicha información es objeto de validaciones correspondientes a las fichas técnicas del SRI.

El usuario cuenta con la posibilidad de acceder a datos previamente guardados para su modificación de acuerdo a sus necesidades.

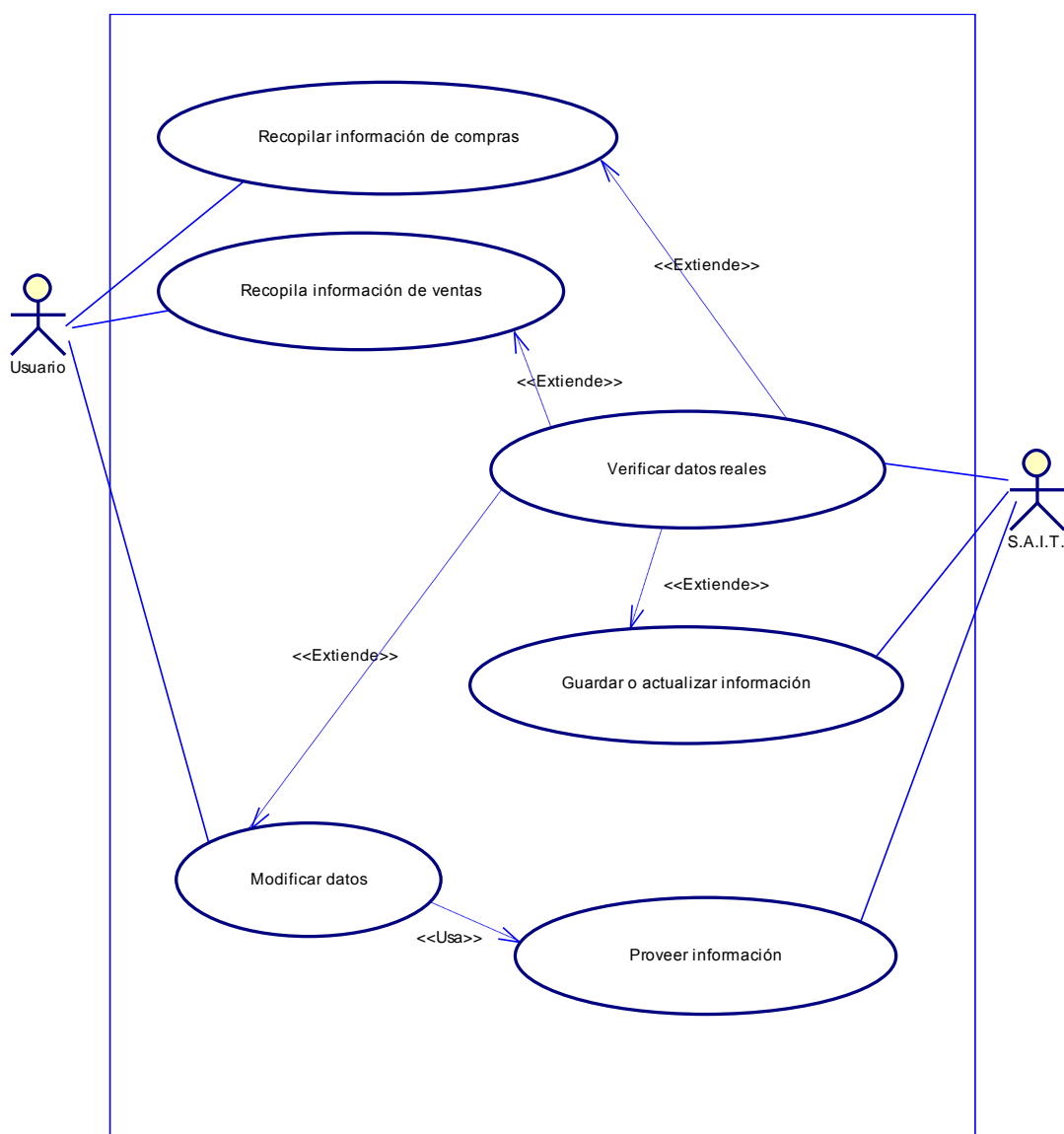


Figura 4.4. Caso de Uso Recopila Información.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.5 muestra como el usuario define el intervalo de información a consultar, estableciendo los parámetros necesarios para la generación de reportes, donde el sistema toma dichos parámetros, los evalúa y si son correctos procesa la petición de información mostrando la información final a través de interfaces que permitan su fácil interpretación.

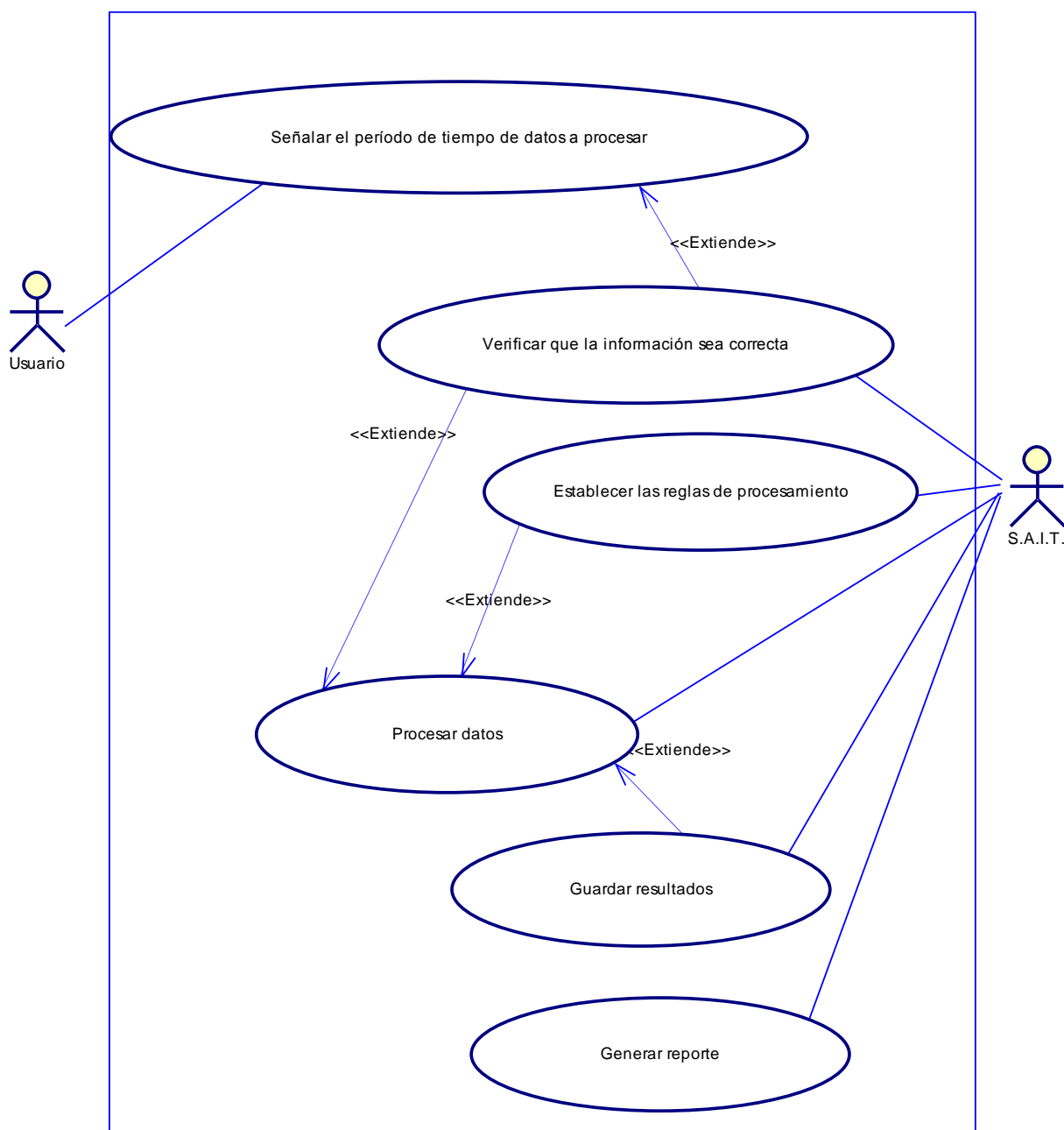


Figura 4.5. Caso de Uso Generación de informes.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.6 muestra como el usuario realiza una petición de información al sistema, el mismo que procesa los parámetros de consulta y adapta la información resultante a los formatos establecidos por el SRI, finalmente generando un archivo entregable con todas las seguridades que el caso amerita.

Se almacena un respaldo histórico de cada entregable requerido por el usuario.

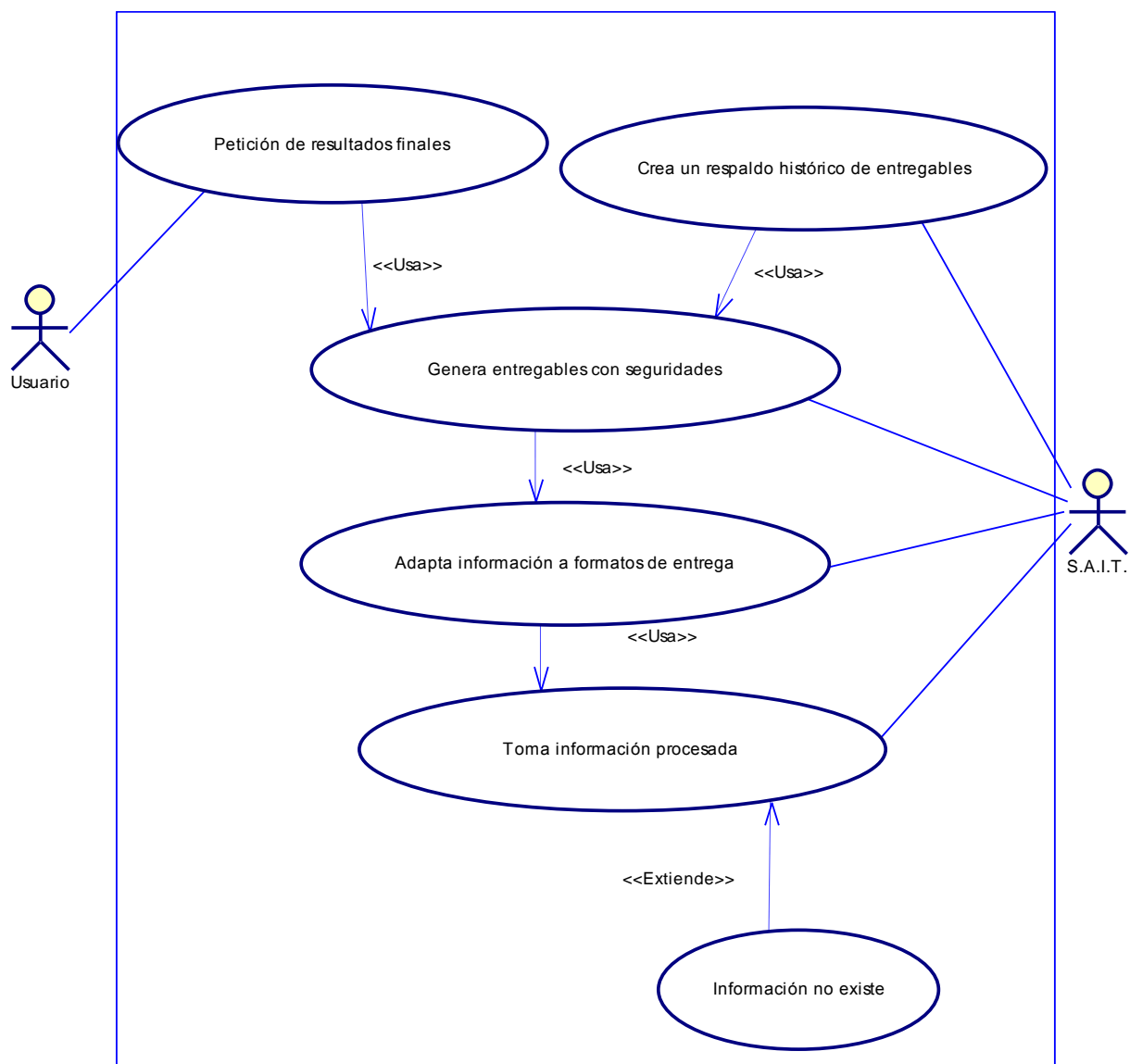


Figura 4.6. Caso de Uso Generación de anexos.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL NEGOCIO

La figura 4.7 muestra las actividades que se realizan dentro del negocio en cada una de las áreas de la empresa desde que se obtiene físicamente la información hasta que se almacenan los datos en el sistema.

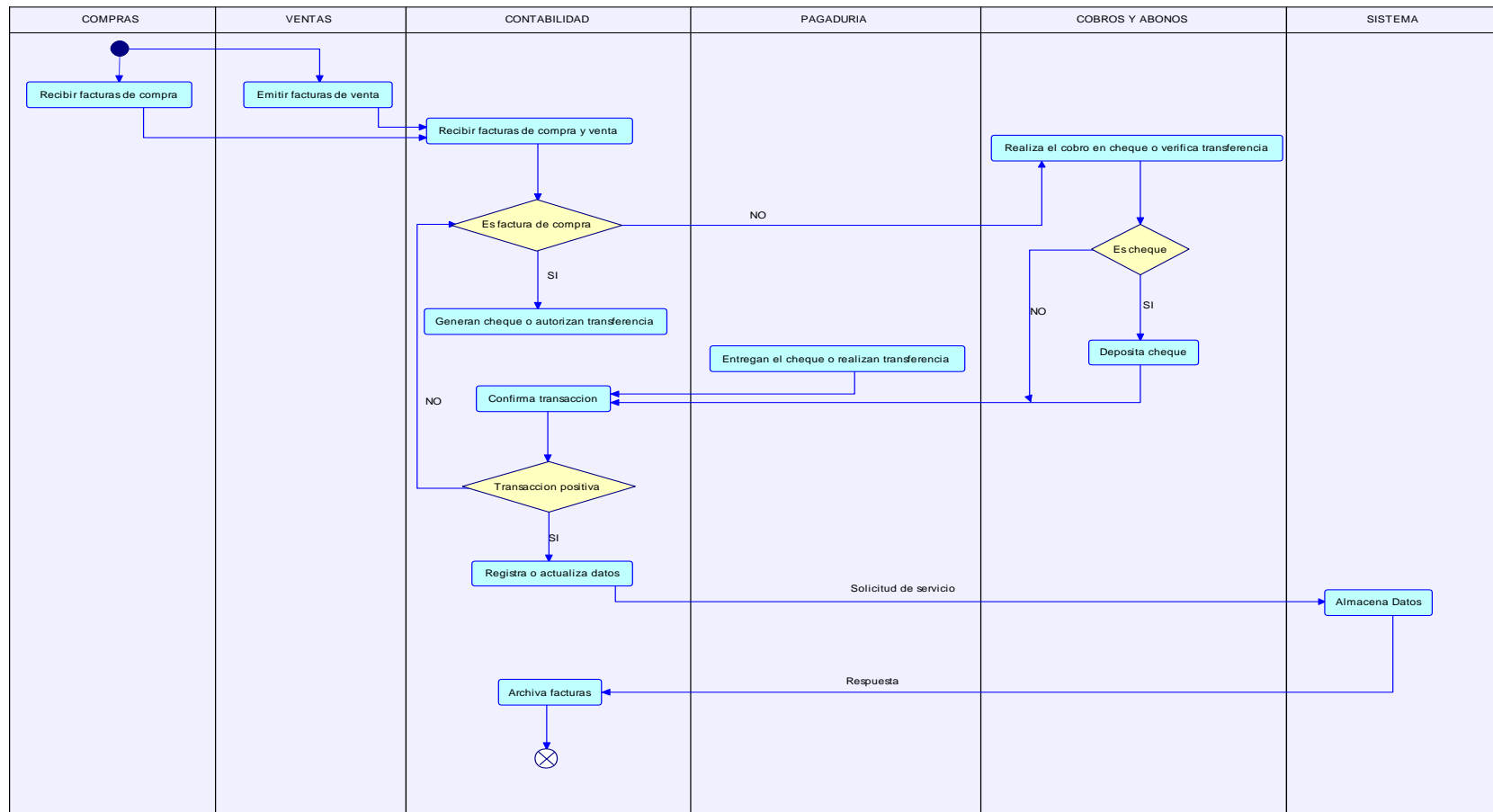


Figura 4.7. Diagrama de actividades del negocio.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.8 muestra las actividades que se debe realizar para la declaración de impuestos respectiva.

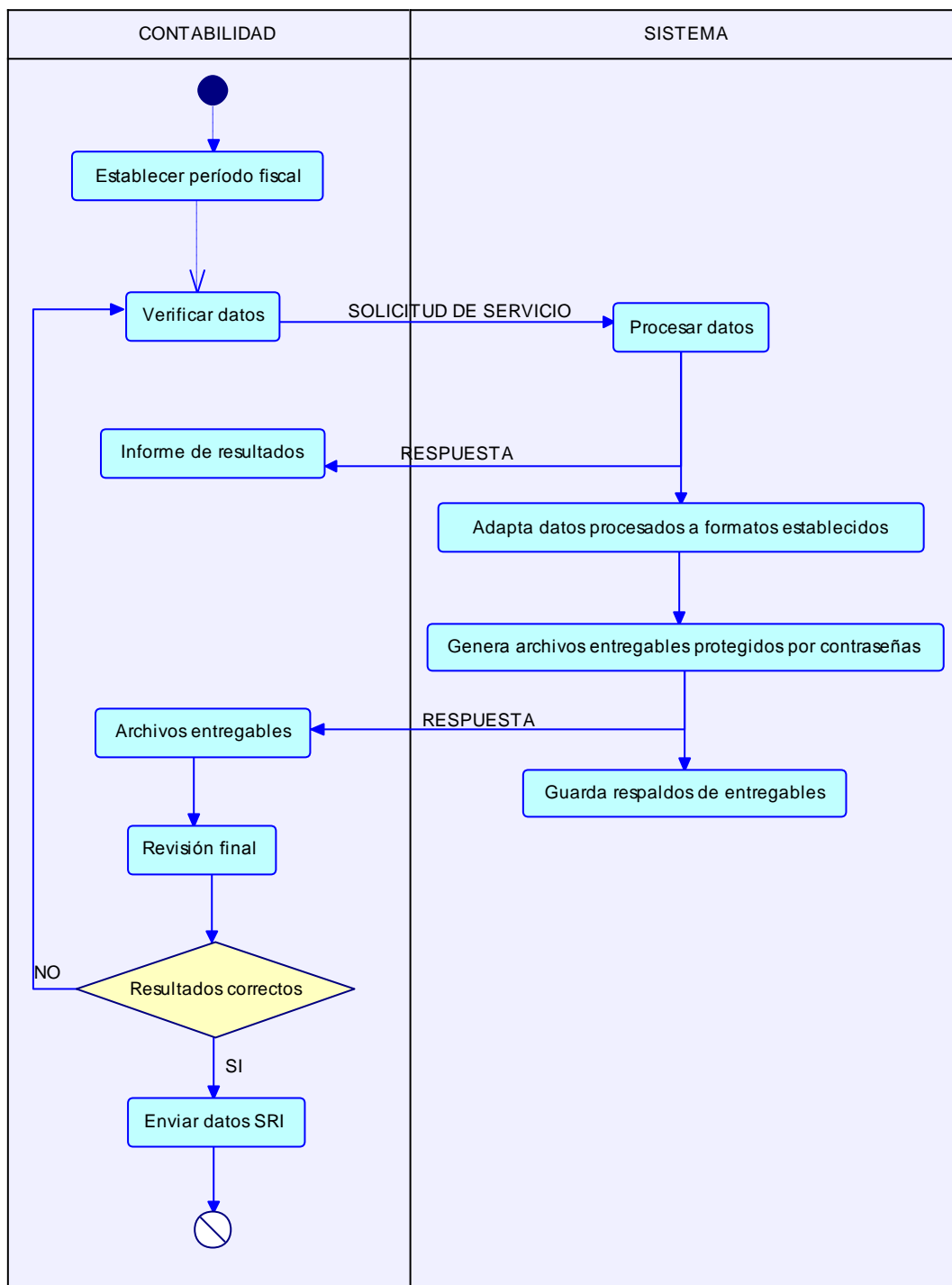


Figura 4.8. Diagrama de secuencia generación de entregables.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.4. CASOS DE USO DE SISTEMAS

La figura 4.9 muestra como el usuario ingresa los datos personales del cliente, el sistema valida la información acorde a los algoritmos fijados para la verificación de la veracidad de los números de identificación, además del resto de campos complementarios; toda esta información se almacenará de forma centralizada para posteriores operaciones sobre la misma.

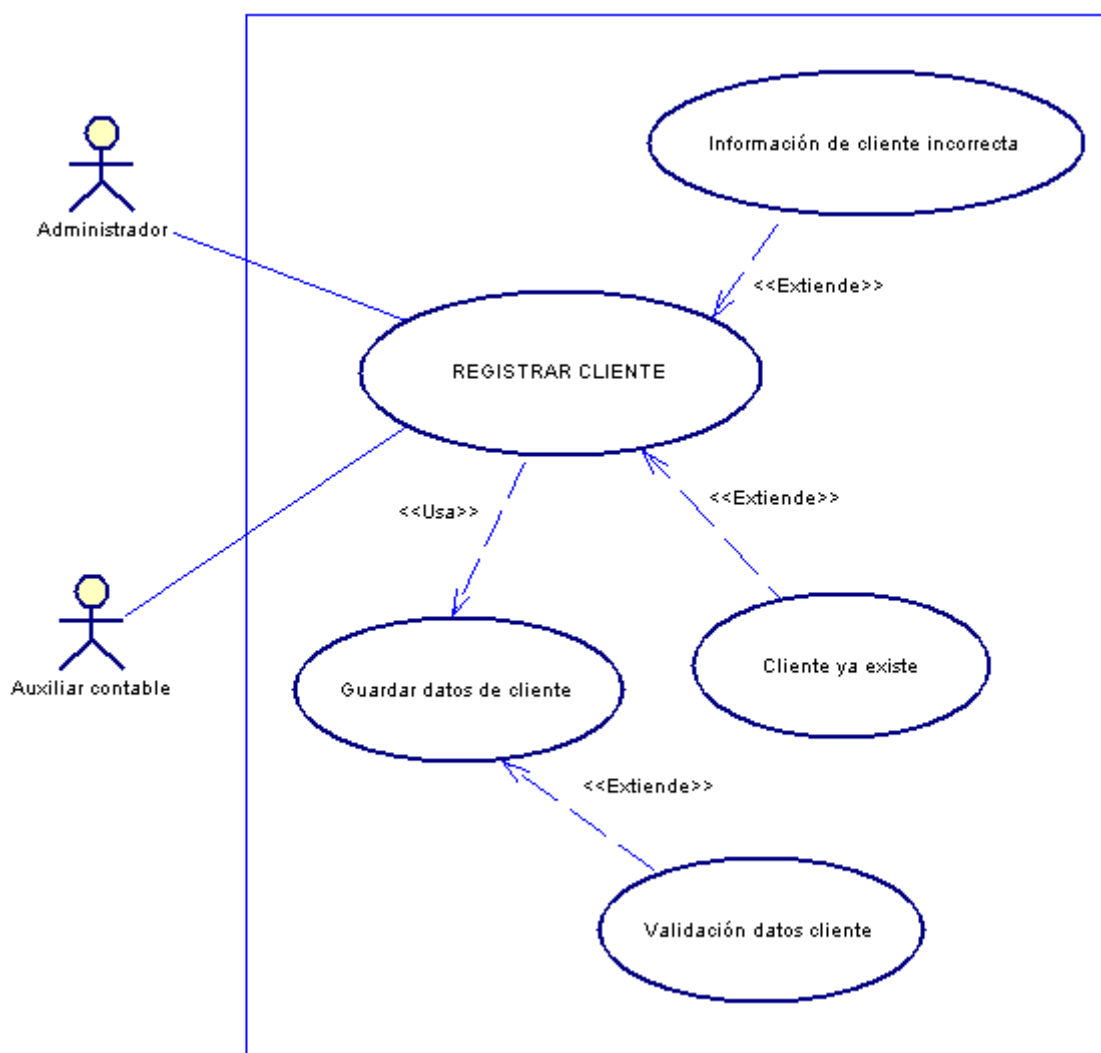


Figura 4.9. Registro de cliente.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.10 muestra como el usuario ingresa los datos correspondientes al proveedor, además de la información tributaria, el sistema valida la información acorde a los algoritmos fijados para la verificación de la veracidad de los números de identificación, además del resto de campos complementarios; toda esta información se almacenará de forma centralizada para posteriores operaciones sobre la misma.

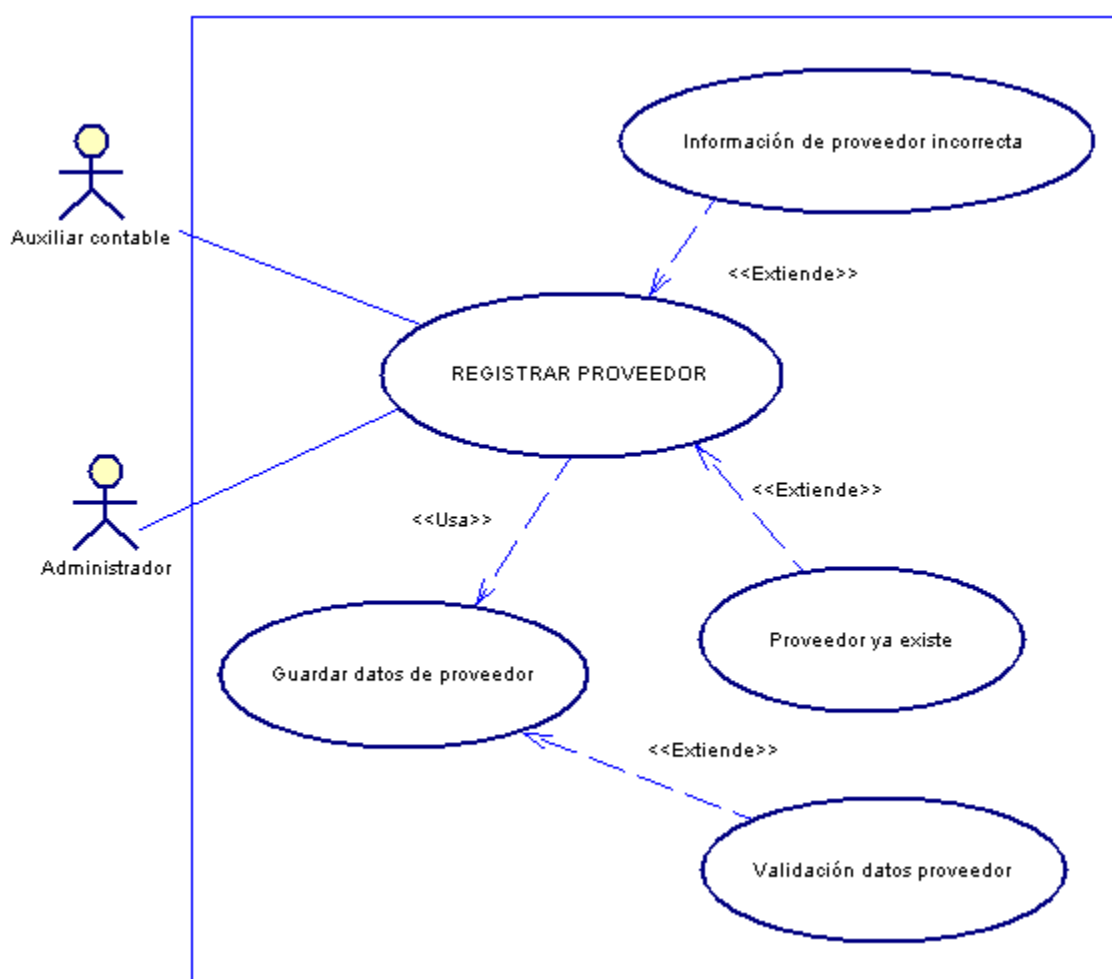


Figura 4.10 Registro de Proveedor.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.11 muestra como el usuario registra la información de las facturas de compra correspondientes a un proveedor; el sistema verifica si existen datos de retención de IVA, retenciones en la fuente, si el documento es una nota de débito o nota de crédito, las fechas de la factura; una vez verificados, si la factura no consta en la base de datos la misma se almacena.

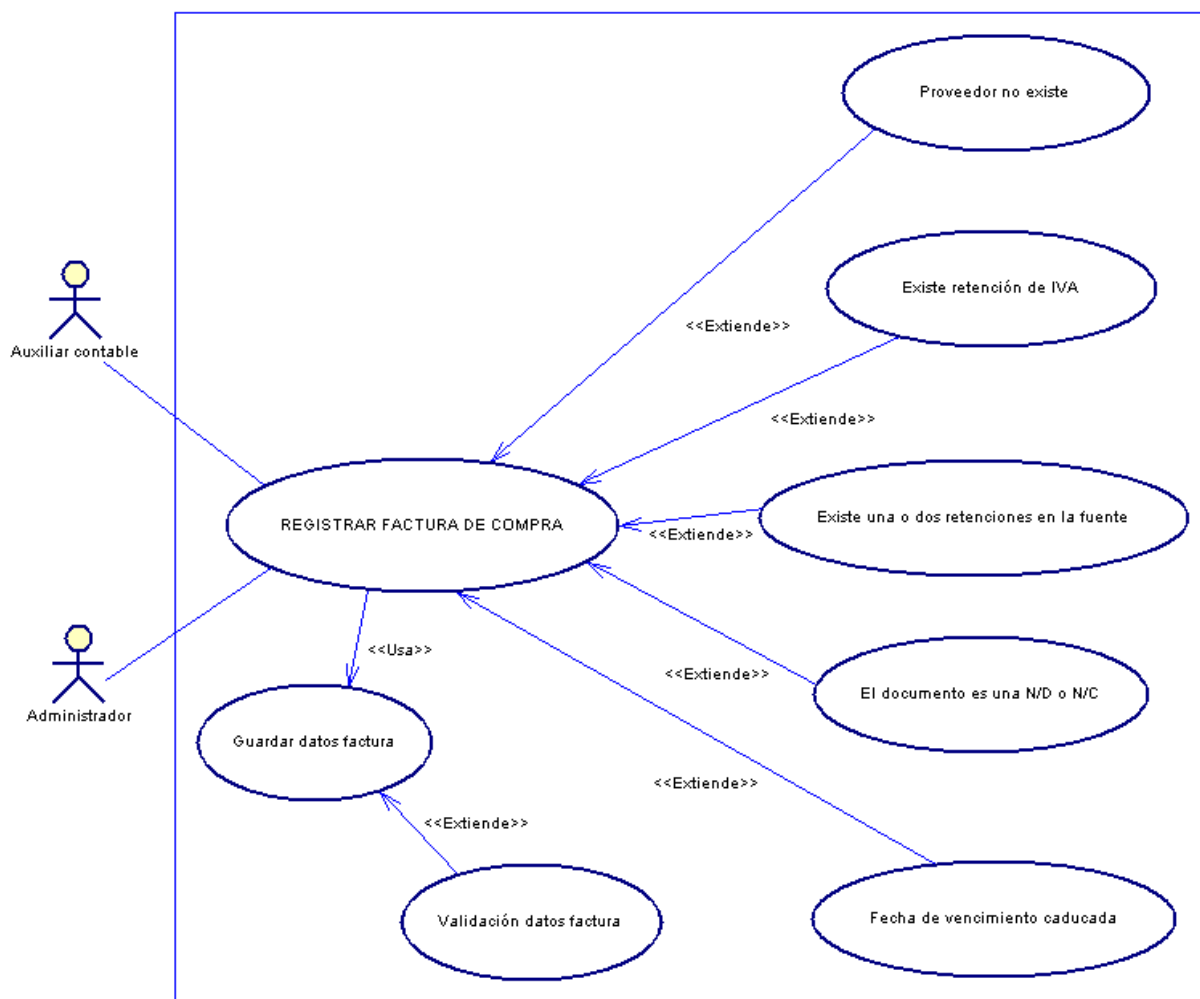


Figura 4.11. Registro factura de compra.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.12 muestra como El usuario registra la información de las facturas de venta correspondientes a un cliente; el sistema verifica si existen datos de retención de IVA, retenciones en la fuente, las fechas de la factura; una vez verificados, si la factura no consta en la base de datos la misma se almacena.

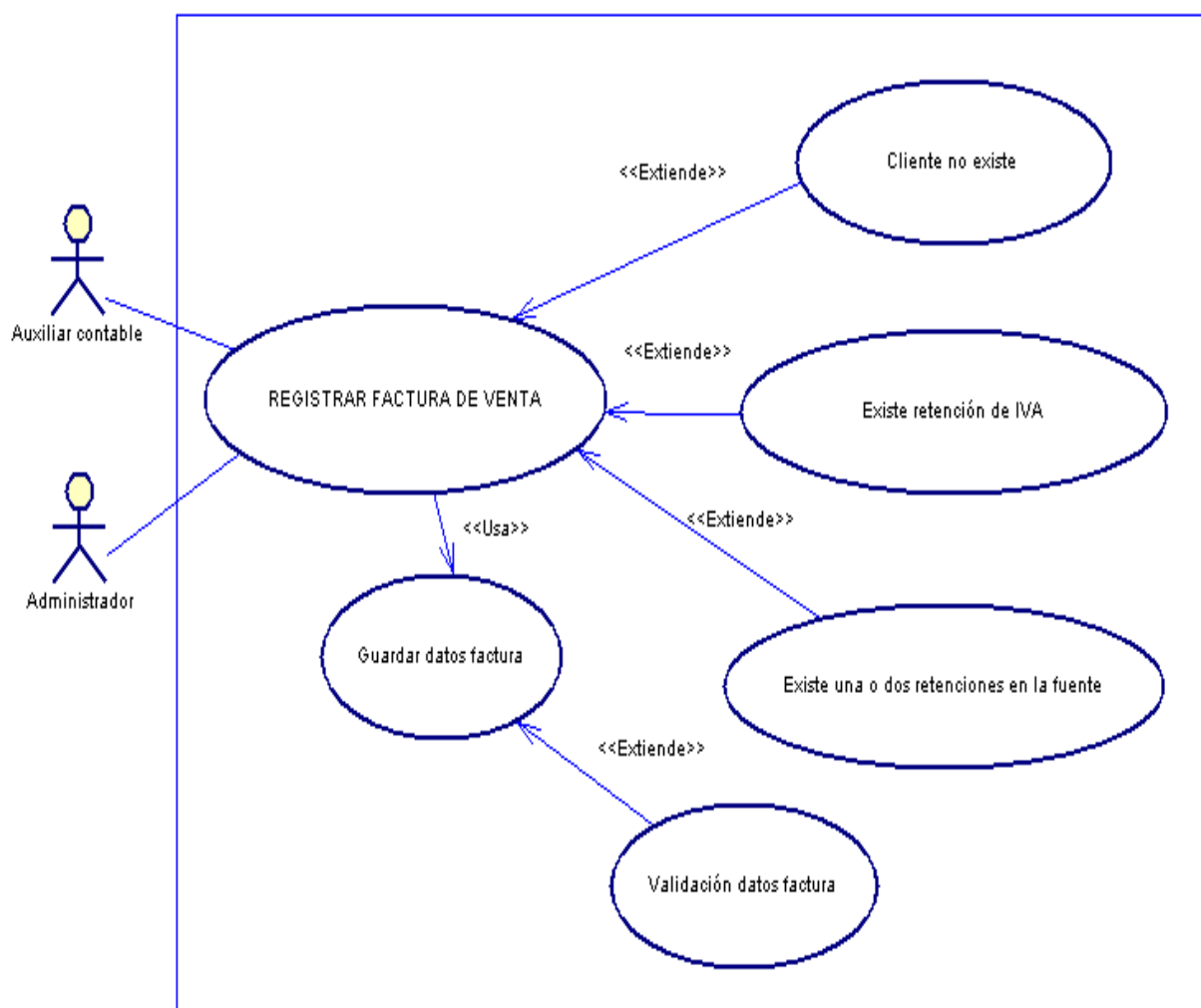


Figura 4.12. Registro de factura de venta.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.13 muestra como el usuario registra la información del documento autorizado anulado; donde el sistema valida que el número de autorización del comprobante sea correcto, una vez verificados todos los datos, si el documento no consta en la base de datos el mismo se almacena.

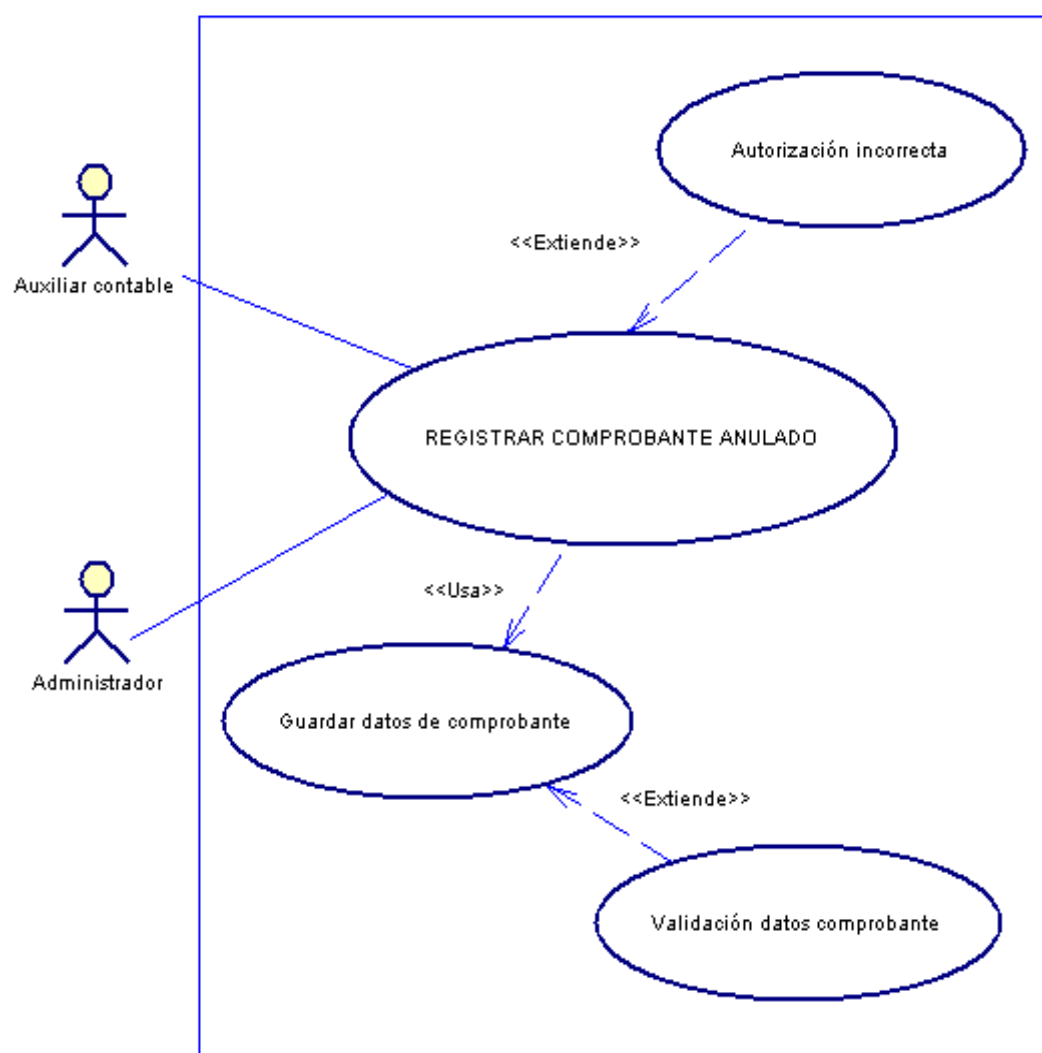


Figura 4.13. Registro de comprobantes anulados.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.5. DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL SISTEMA

La figura 4.14 muestra los objetos que intervienen en el proceso de generación de anexos de acuerdo al tipo de anexo y a los parámetros seleccionados por el usuario.

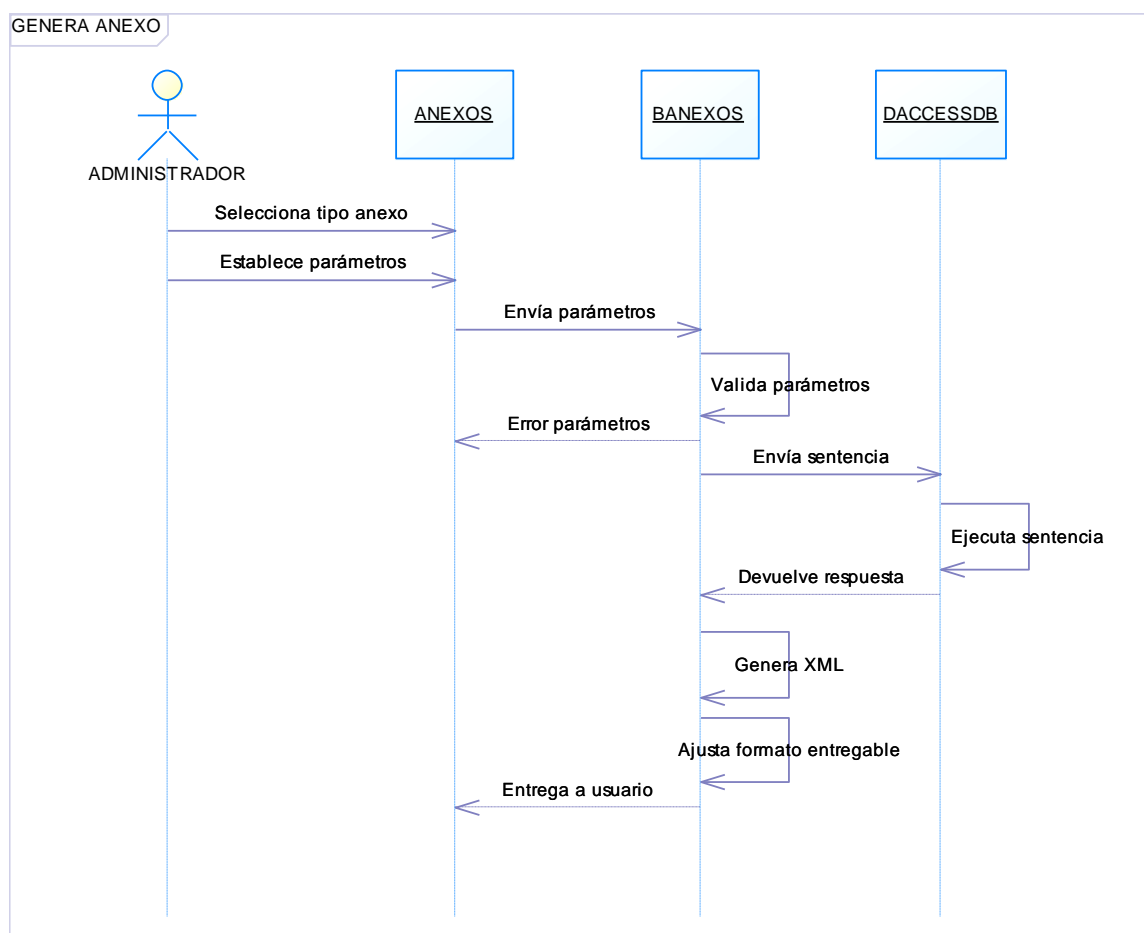


Figura 4.14. Generación de anexos.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.15 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de comprobantes anulados en el sistema con sus respectivas validaciones.

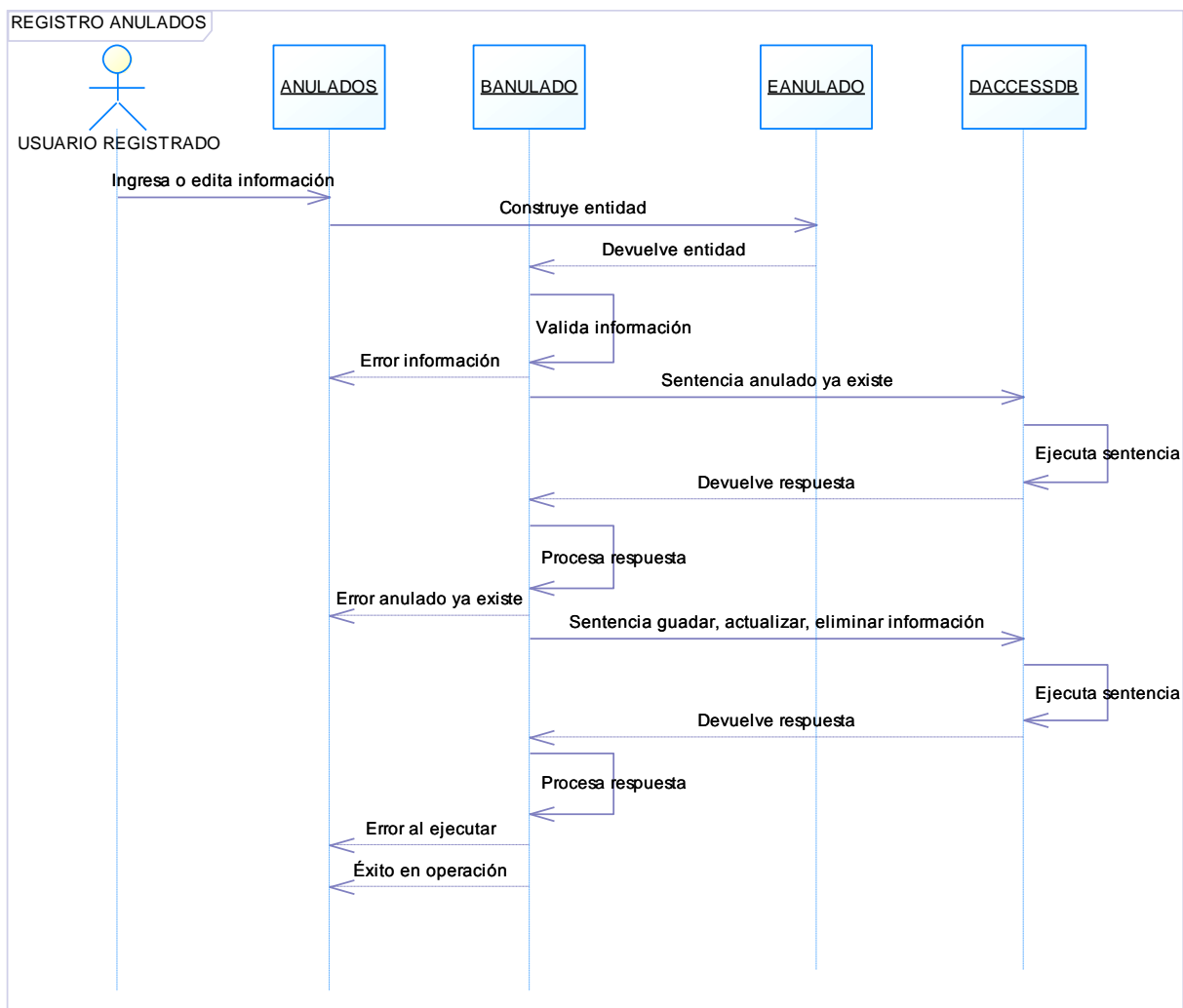


Figura 4.15. Comprobantes anulados.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.16 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevos cantones en el sistema con sus respectivas validaciones.

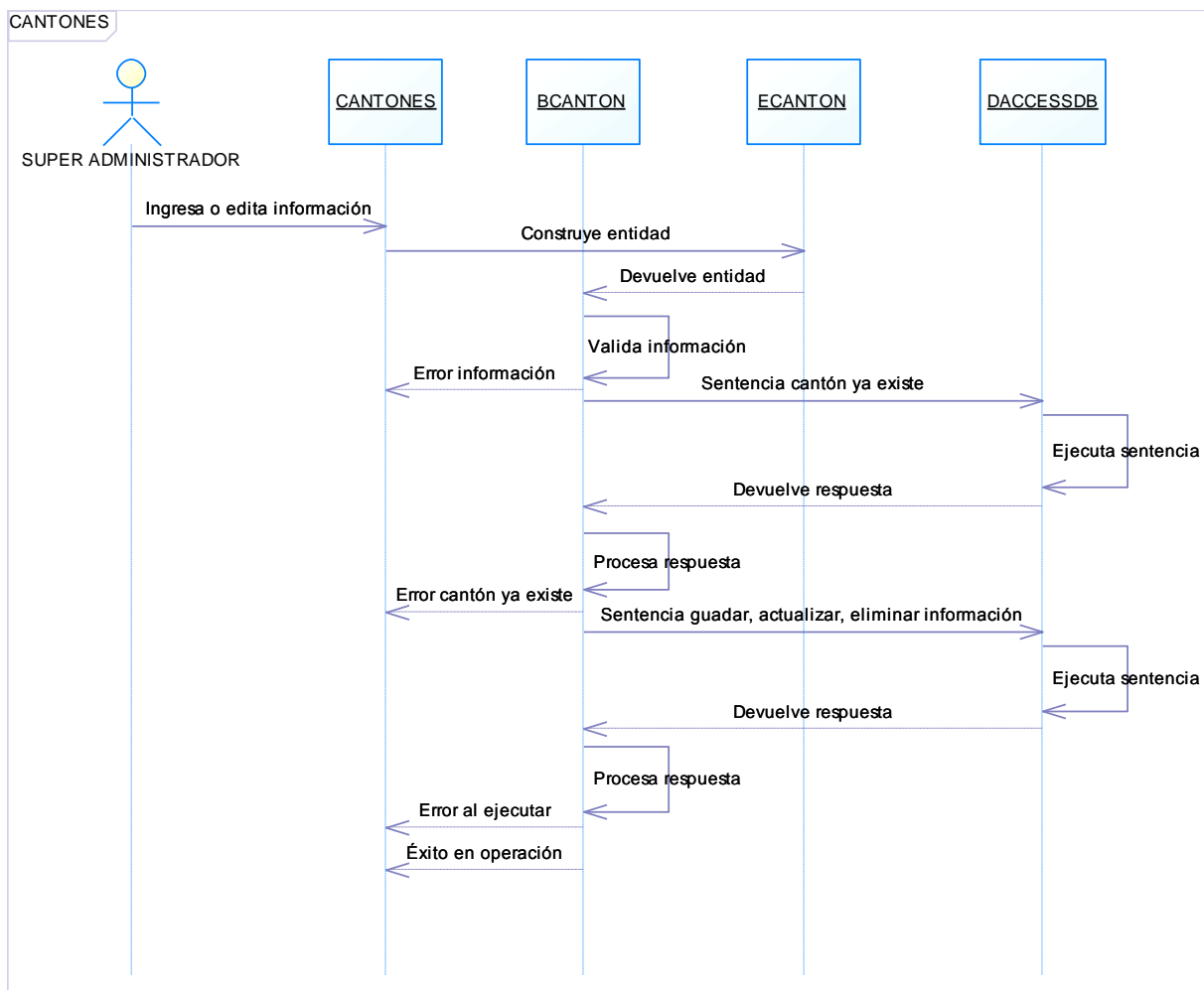


Figura 4.16. Cantones.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.17 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de clientes en el sistema con sus respectivas validaciones.

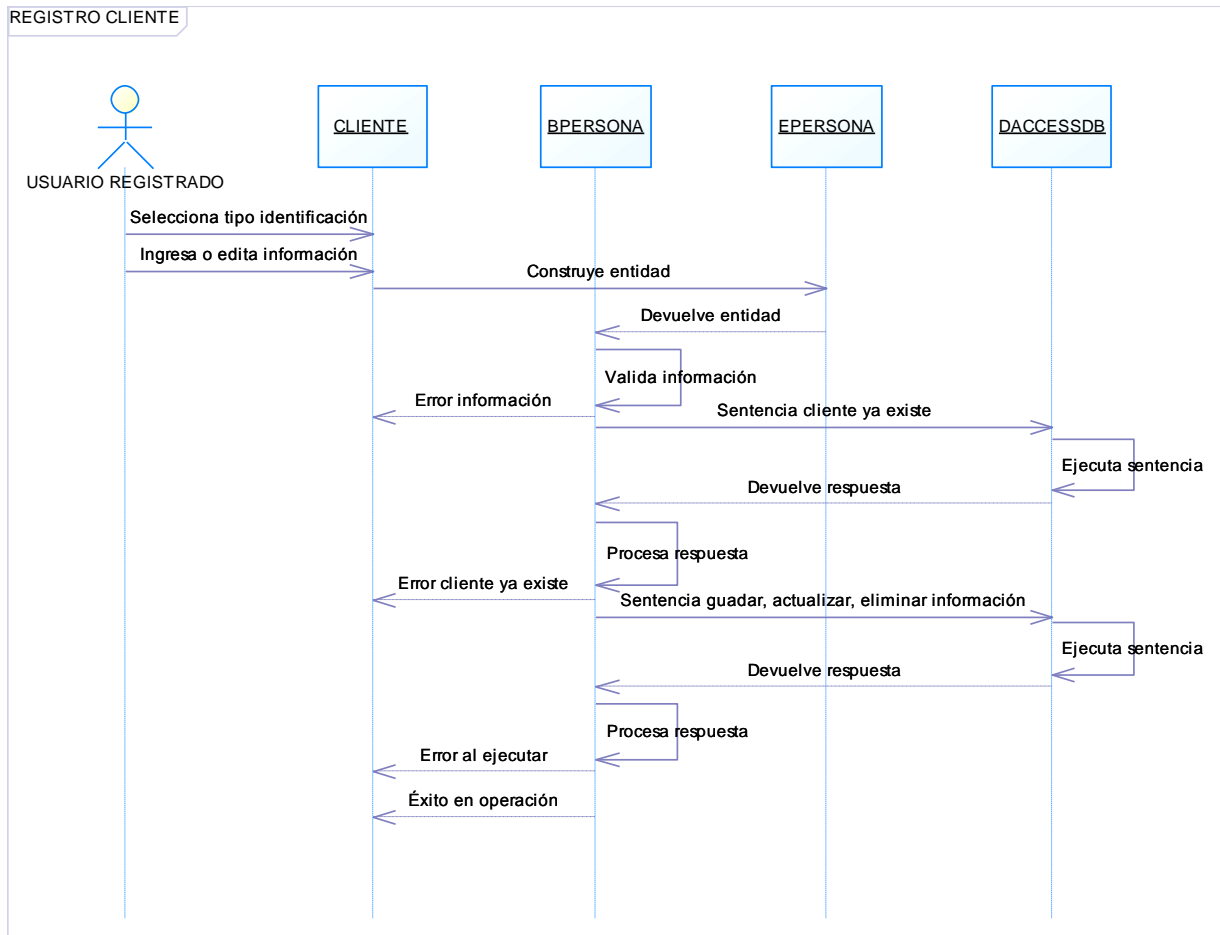


Figura 4.17. Clientes.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.18 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de compras en el sistema con sus respectivas validaciones.

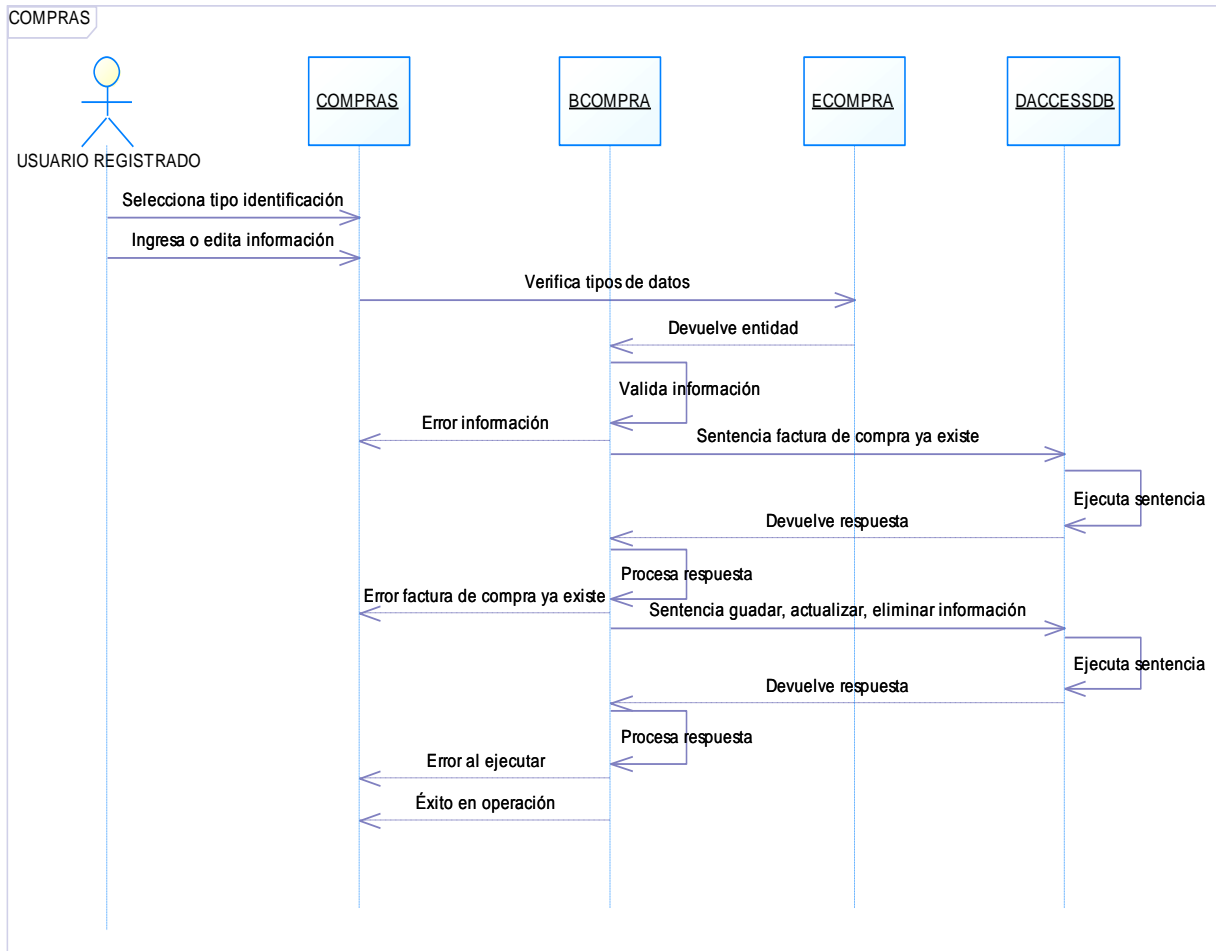


Figura 4.18. Compras.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.19 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de comprobantes autorizados en el sistema con sus respectivas validaciones.

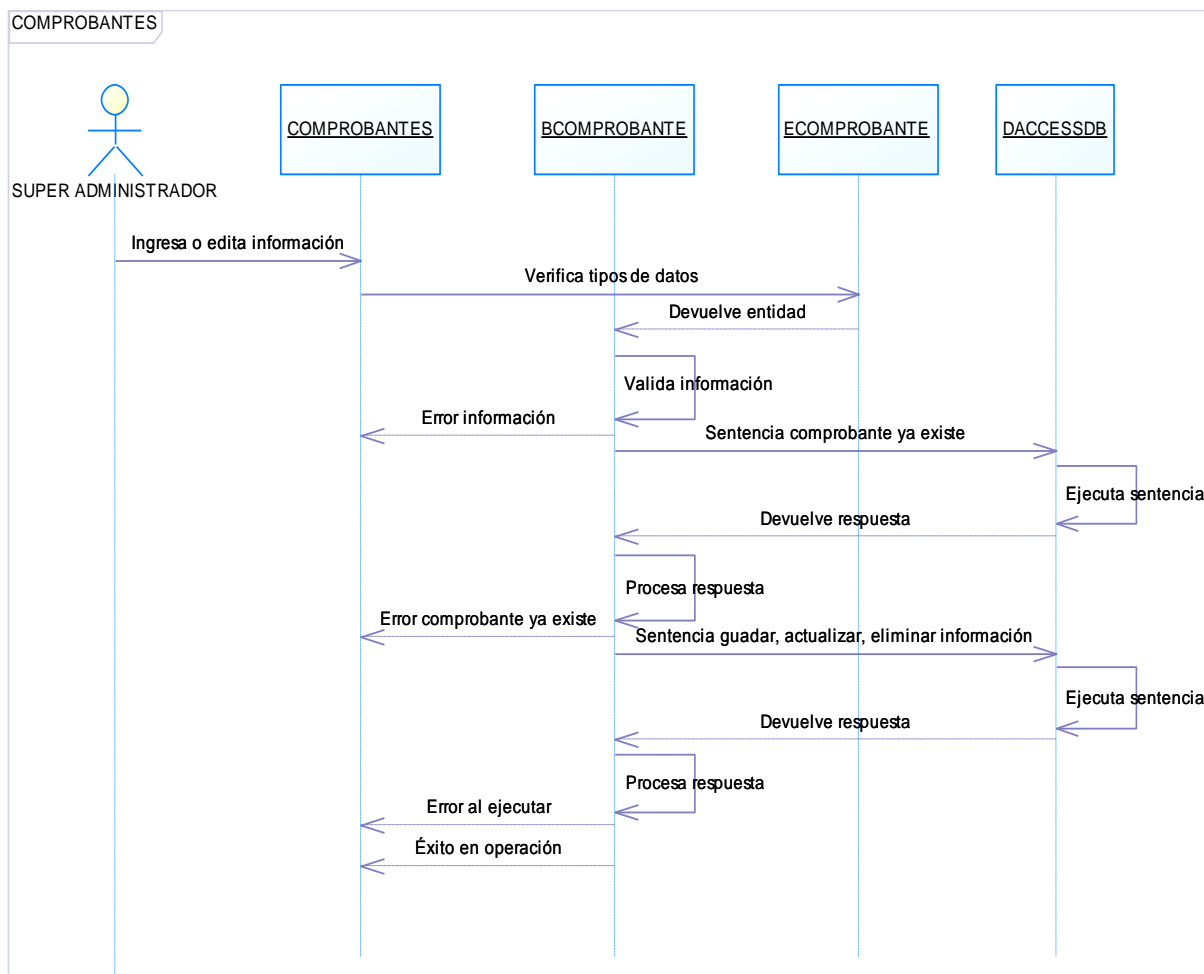


Figura 4.19. Comprobantes.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.20 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevas empresas en el sistema con sus respectivas validaciones.

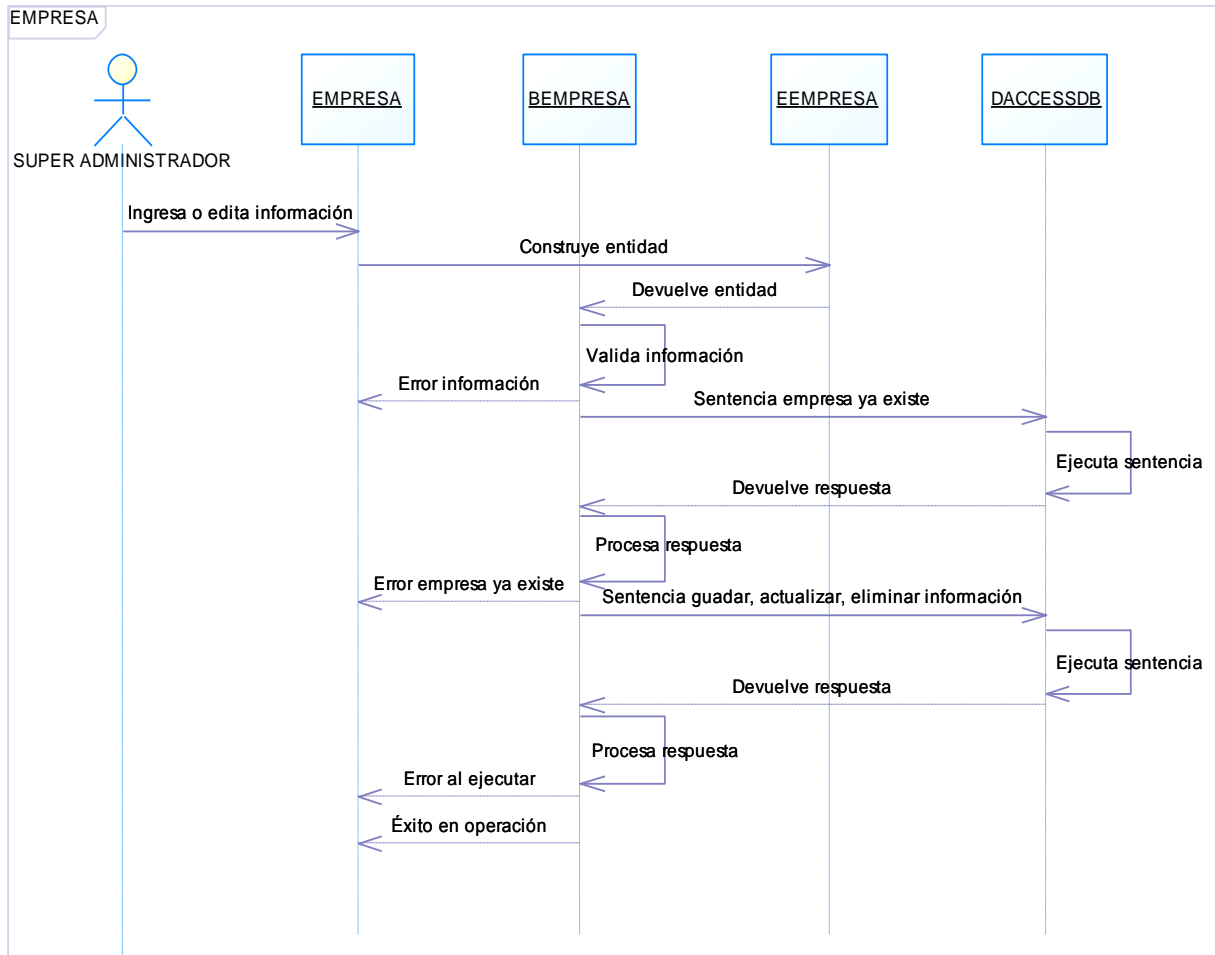


Figura 4.20. Empresa.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.21 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de exportaciones en el sistema con sus respectivas validaciones.

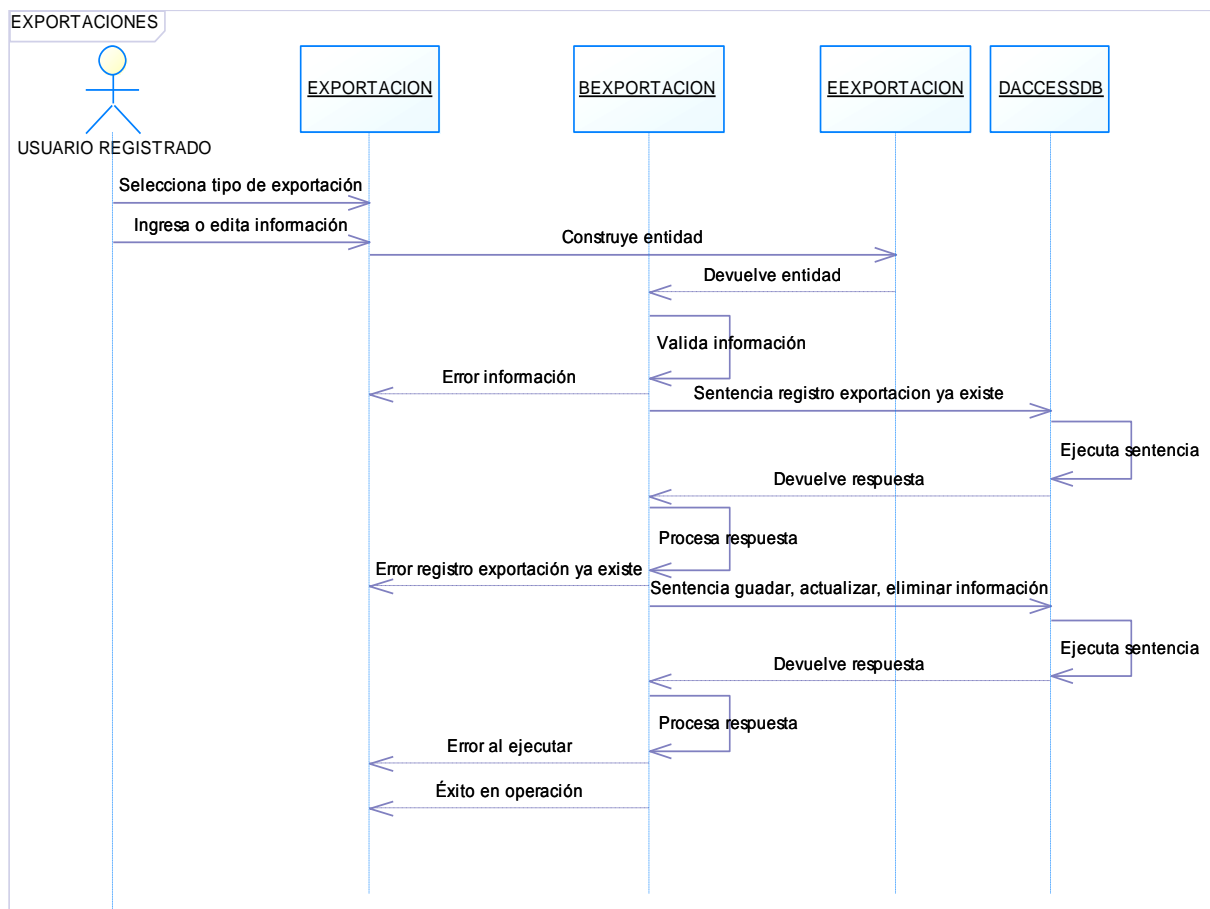


Figura 4.21. Exportaciones.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.22 muestra los objetos que intervienen en el proceso de generación de datos en los formularios 103, 104 y 107 de acuerdo a los parámetros seleccionados por el usuario.

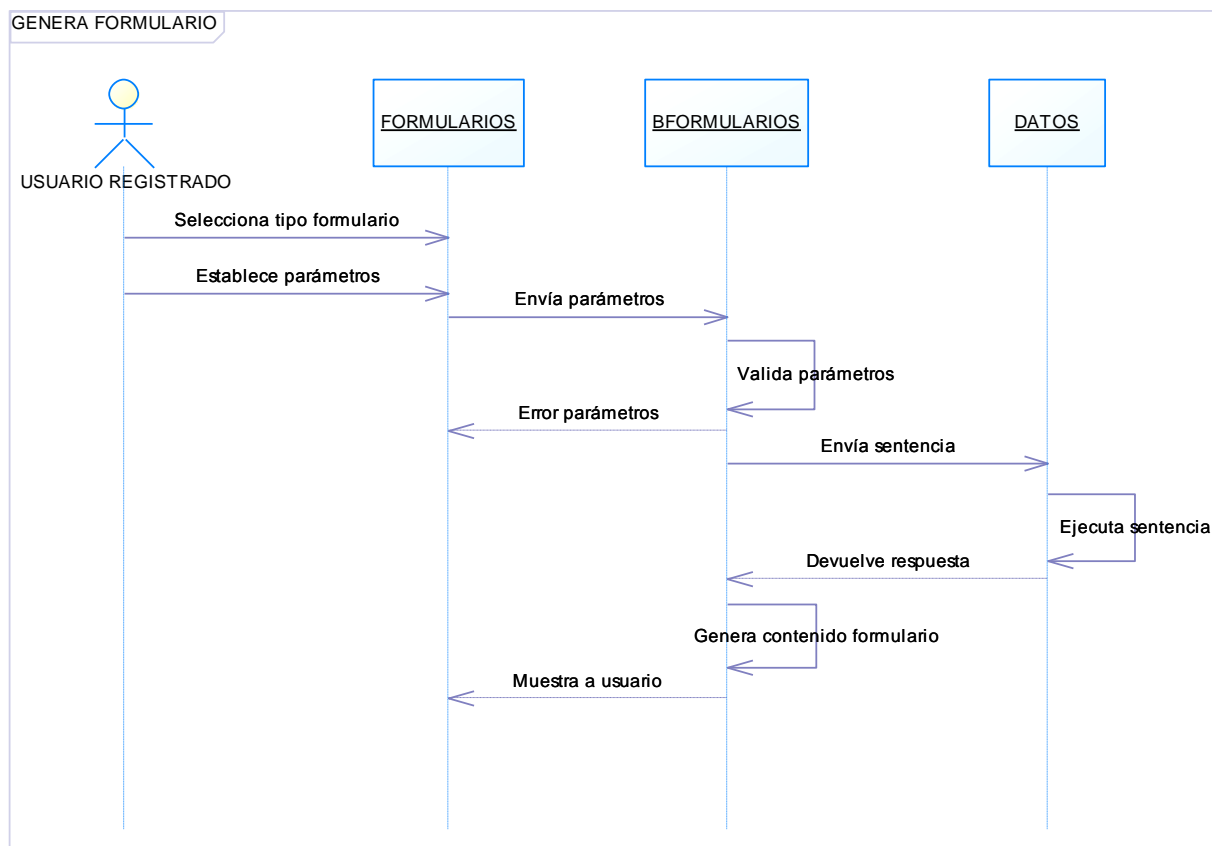


Figura 4.22. Formularios.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.23 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de salarios de los trabajadores de cada empresa en el sistema con sus respectivas validaciones.

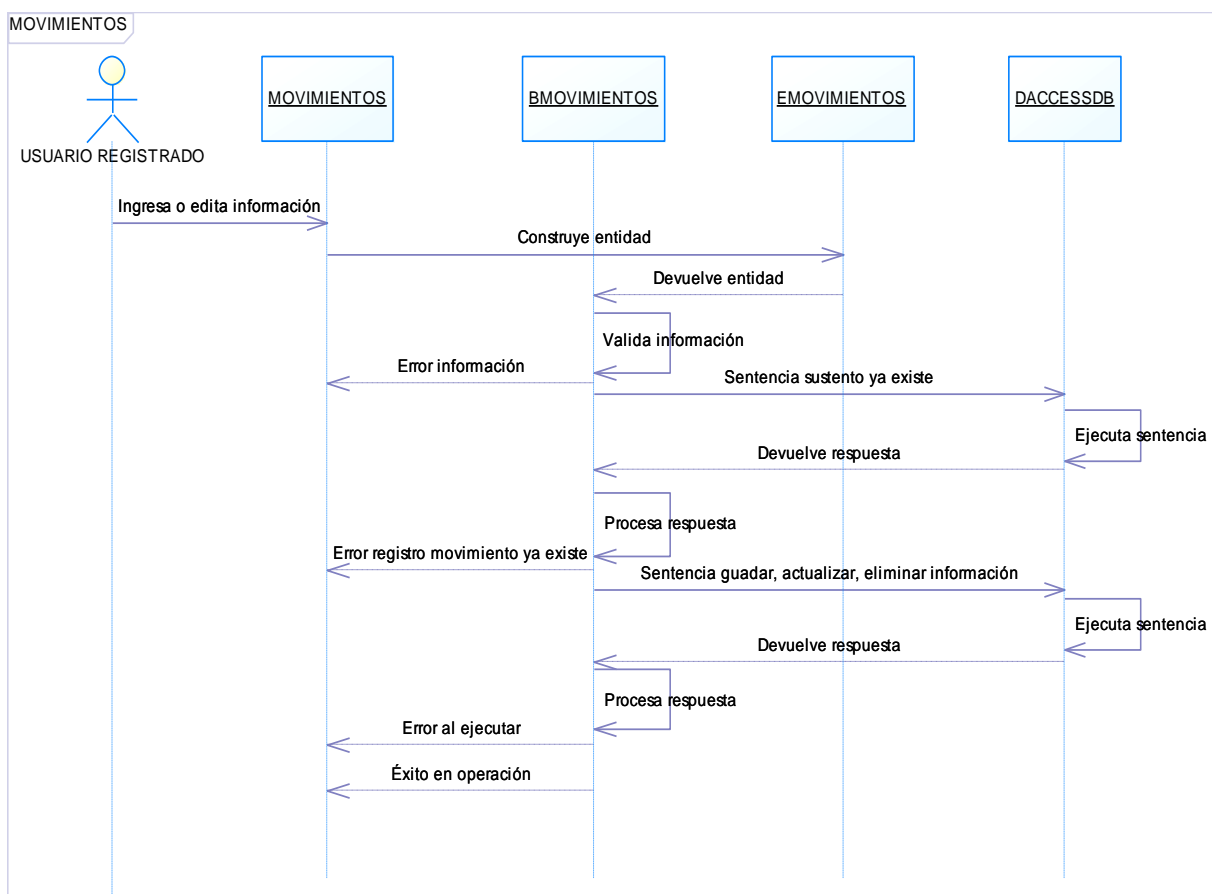


Figura 4.23. Movimientos.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.24 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de porcentajes de IVA en el sistema con sus respectivas validaciones.

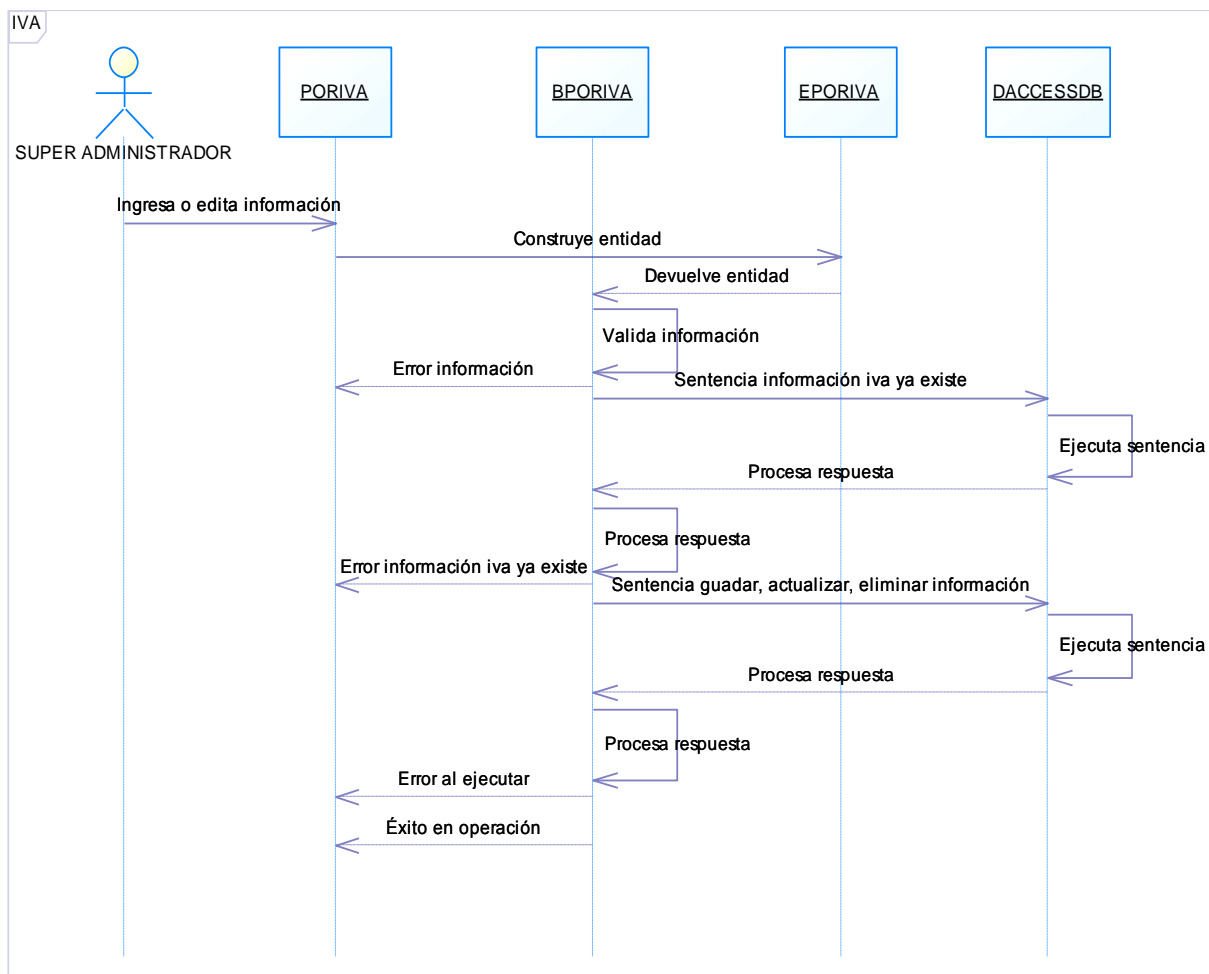


Figura 4.24. Porcentajes de IVA.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.25 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevos proveedores en el sistema con sus respectivas validaciones.

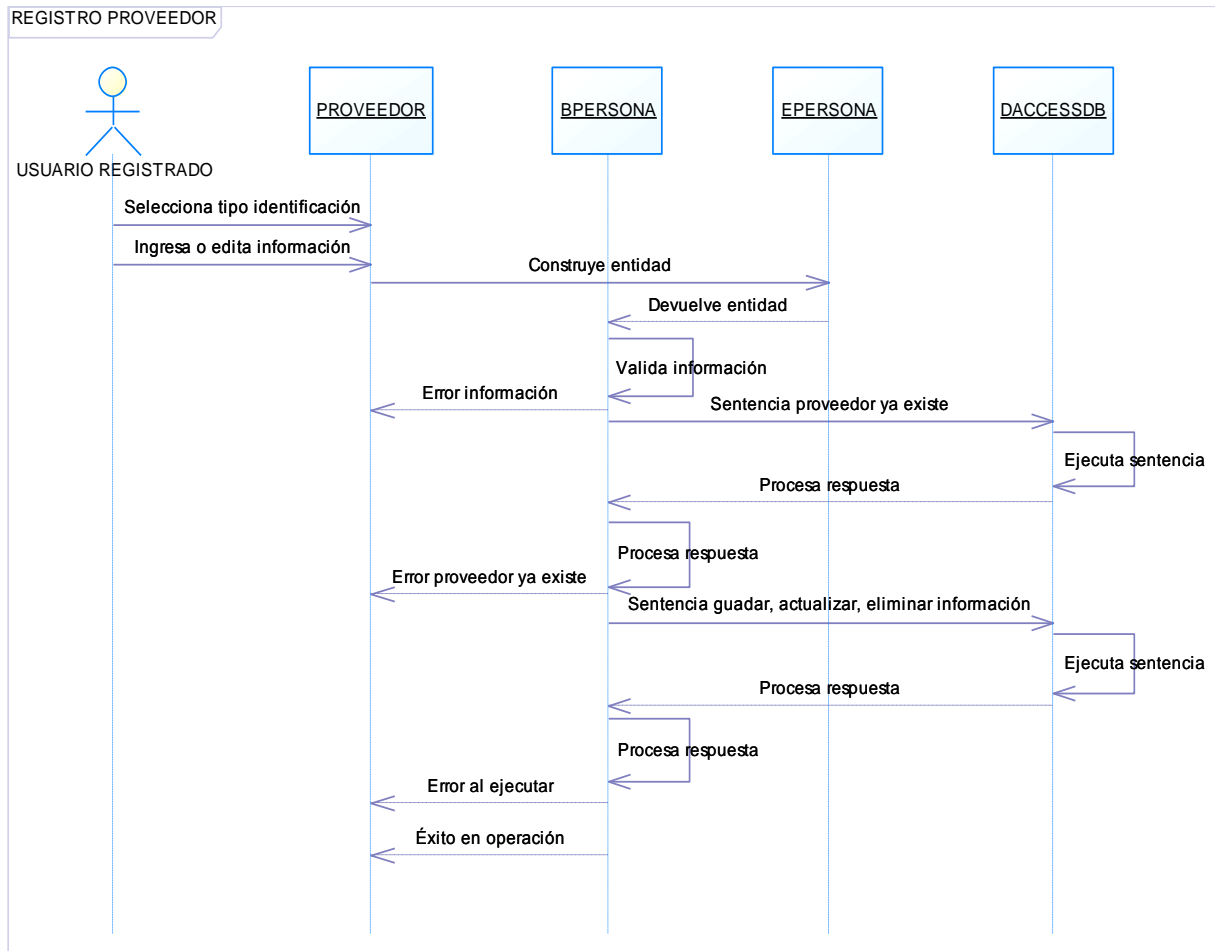


Figura 4.25. Proveedores.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.26 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevas provincias en el sistema con sus respectivas validaciones.

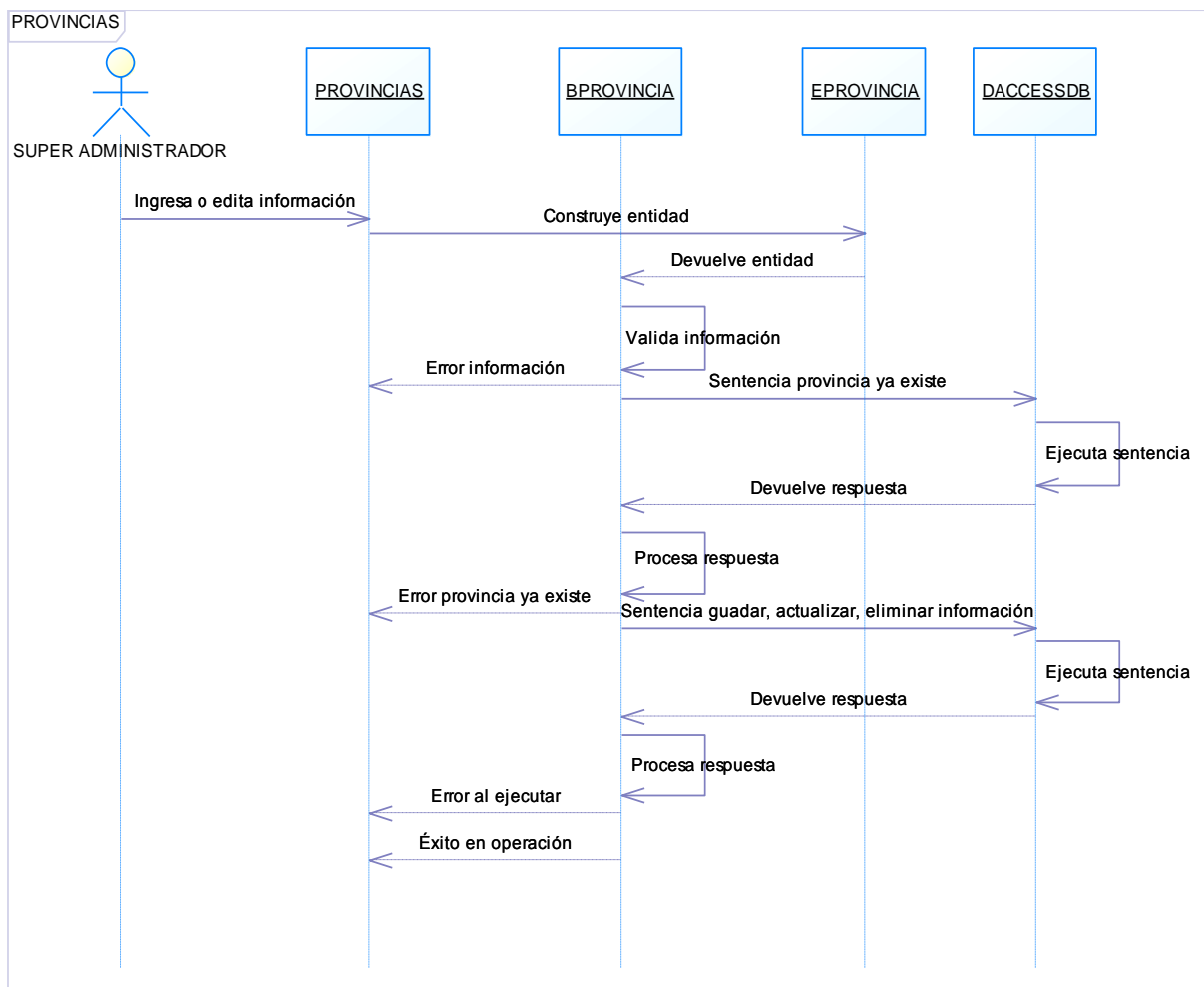


Figura 4.26. Provincia.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.27 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de porcentajes de retención en el sistema con sus respectivas validaciones.

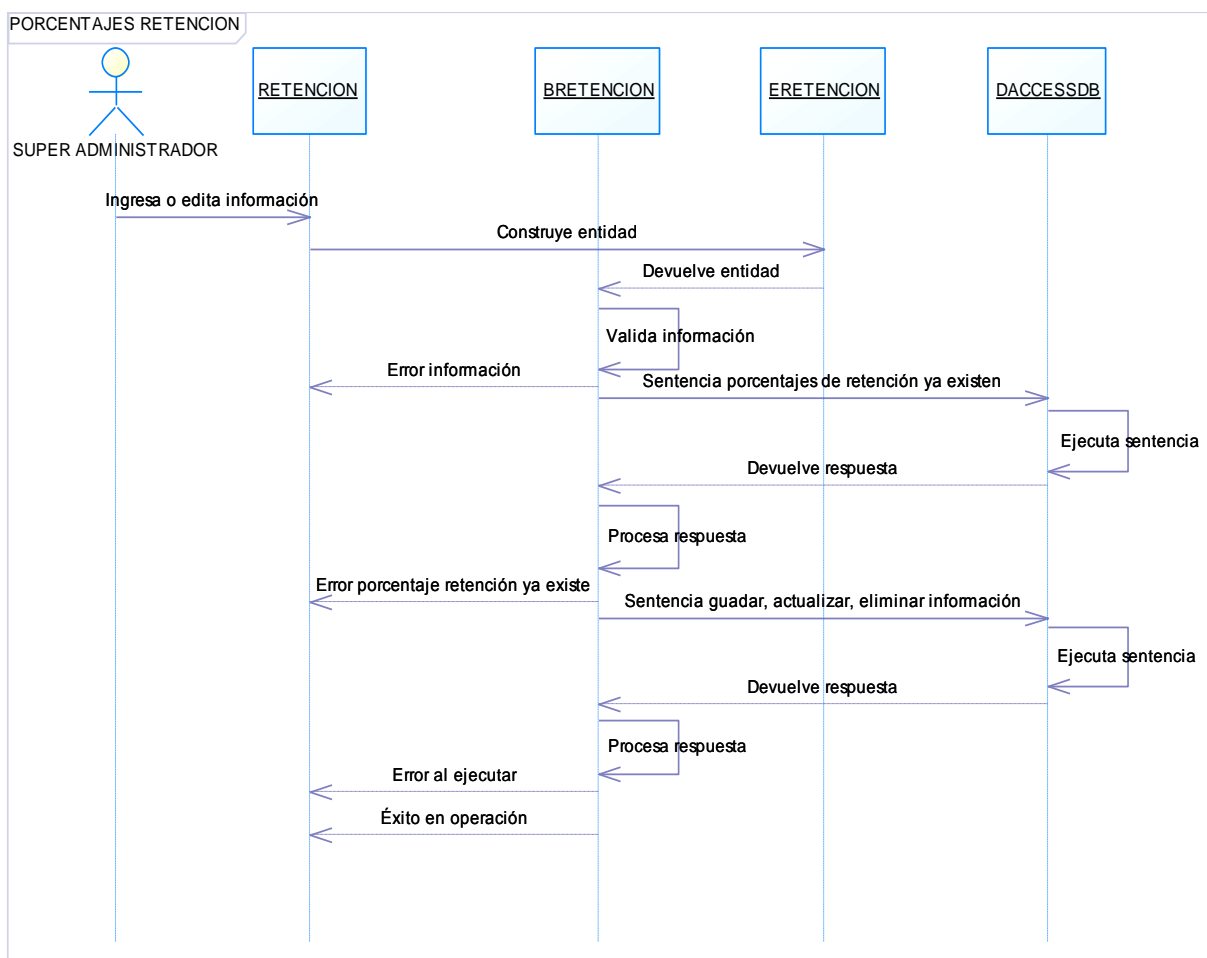


Figura 4.27. Porcentajes de Retención.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.28 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevos sustentos en el sistema con sus respectivas validaciones.

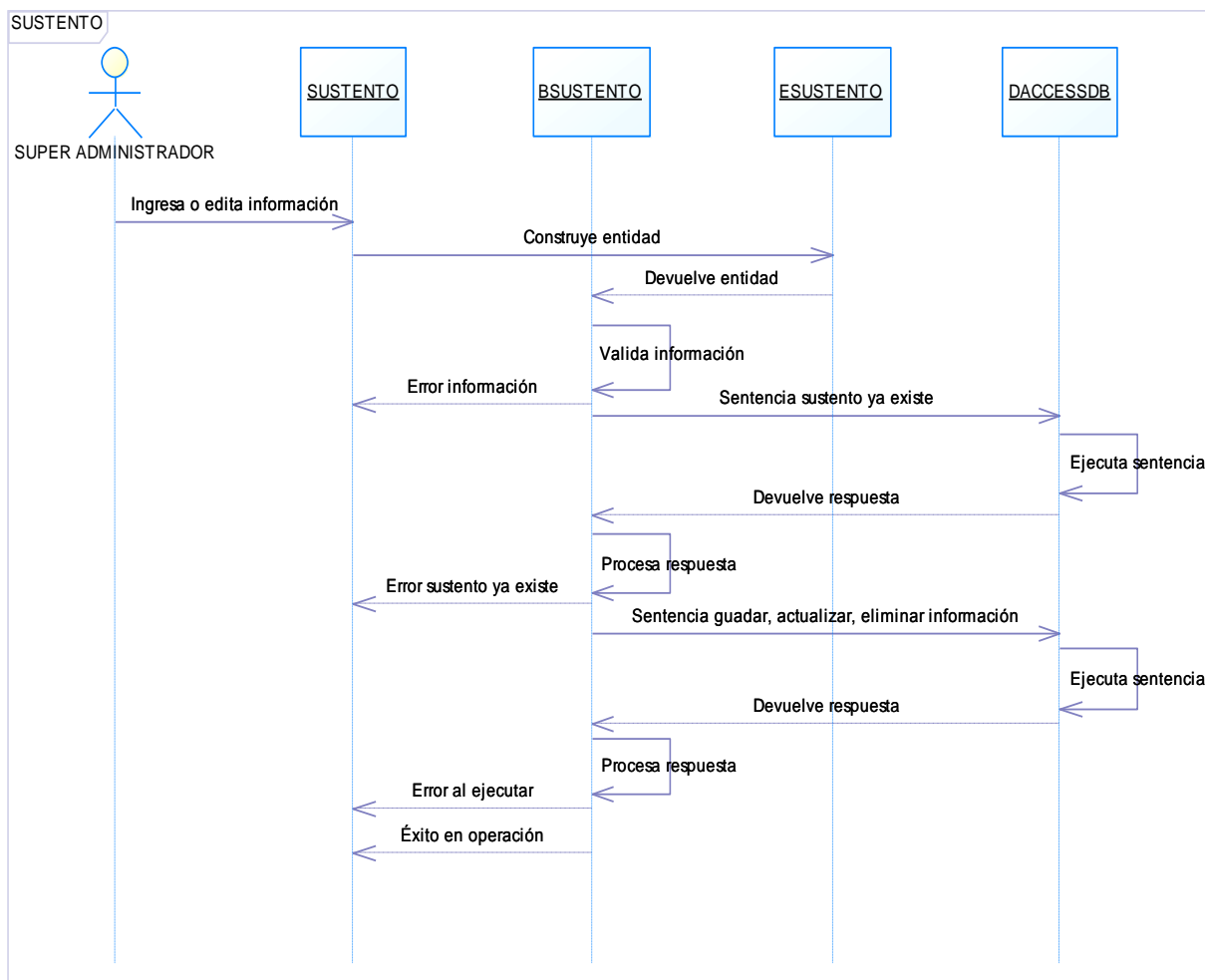


Figura 4.28. Sustento.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.29 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de trabajadores en el sistema con sus respectivas validaciones.

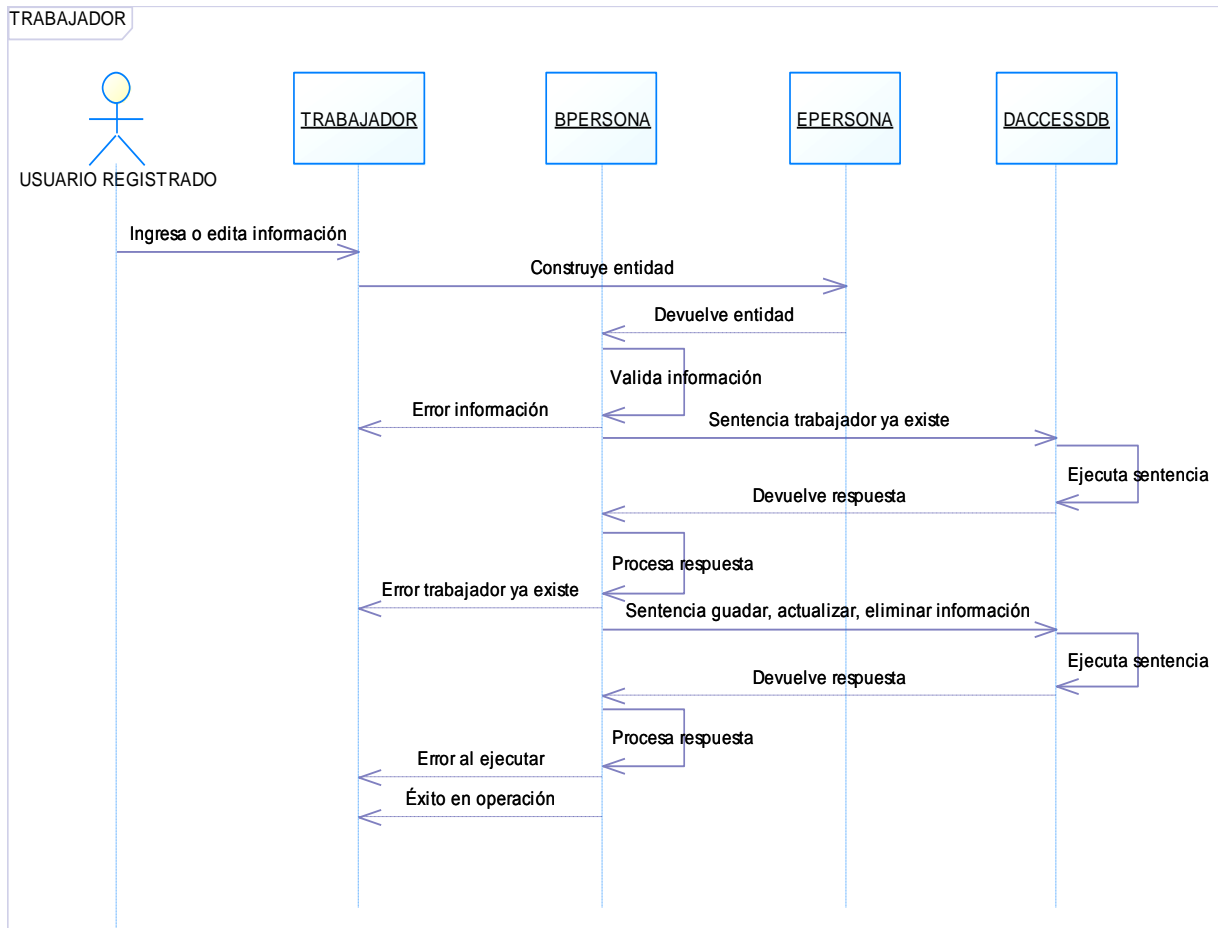


Figura 4.29. Trabajador.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.30 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevos tipos de salario en el sistema con sus respectivas validaciones.

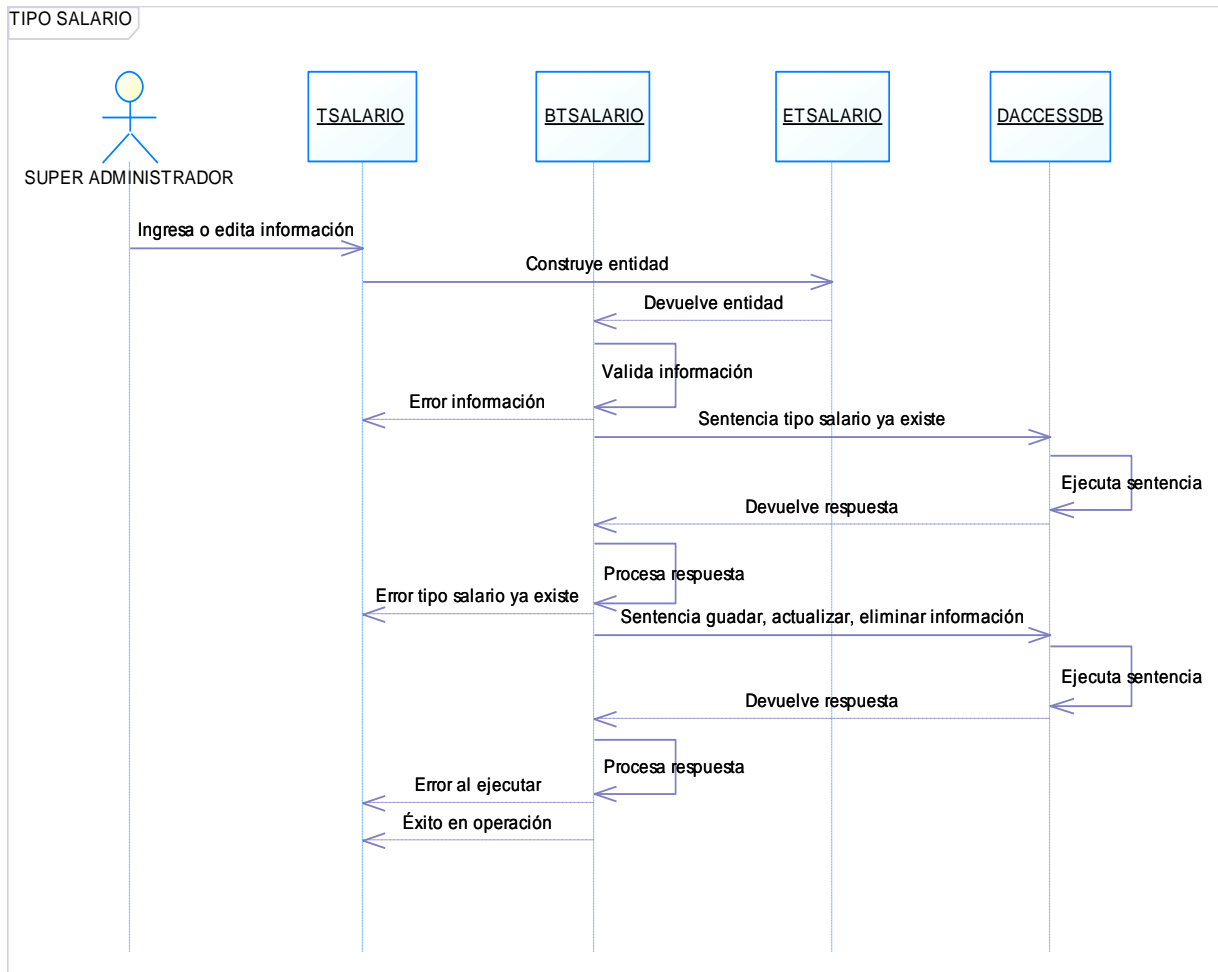


Figura 4.30. Tipo de salario.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.31 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevos usuarios en el sistema con sus respectivas validaciones.

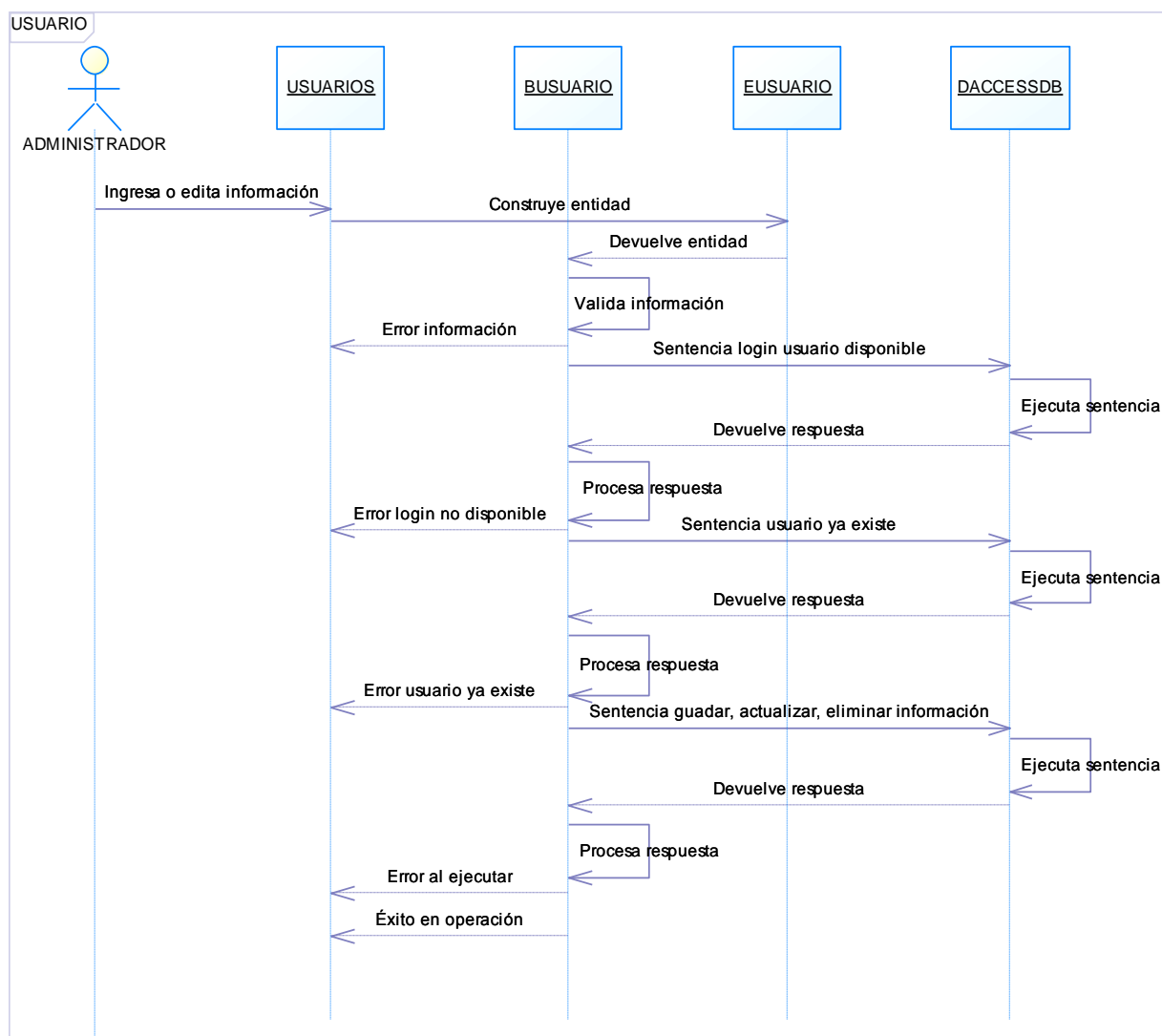


Figura 4.31. Usuarios.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.32 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de ventas en el sistema con sus respectivas validaciones.

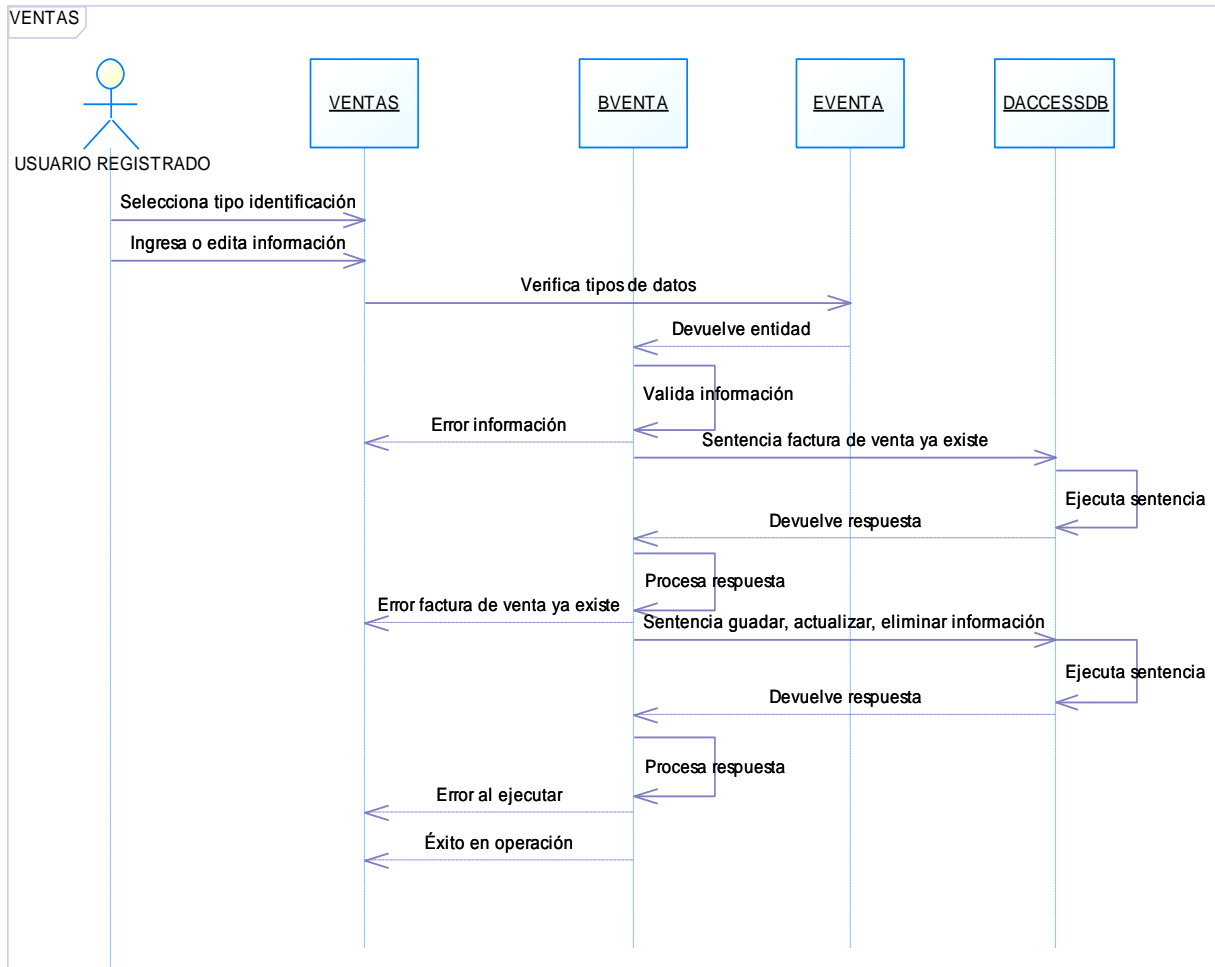


Figura 4.32. Ventas.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.33 muestra los objetos que intervienen en el proceso de registro de nuevos cargos en el sistema con sus respectivas validaciones.

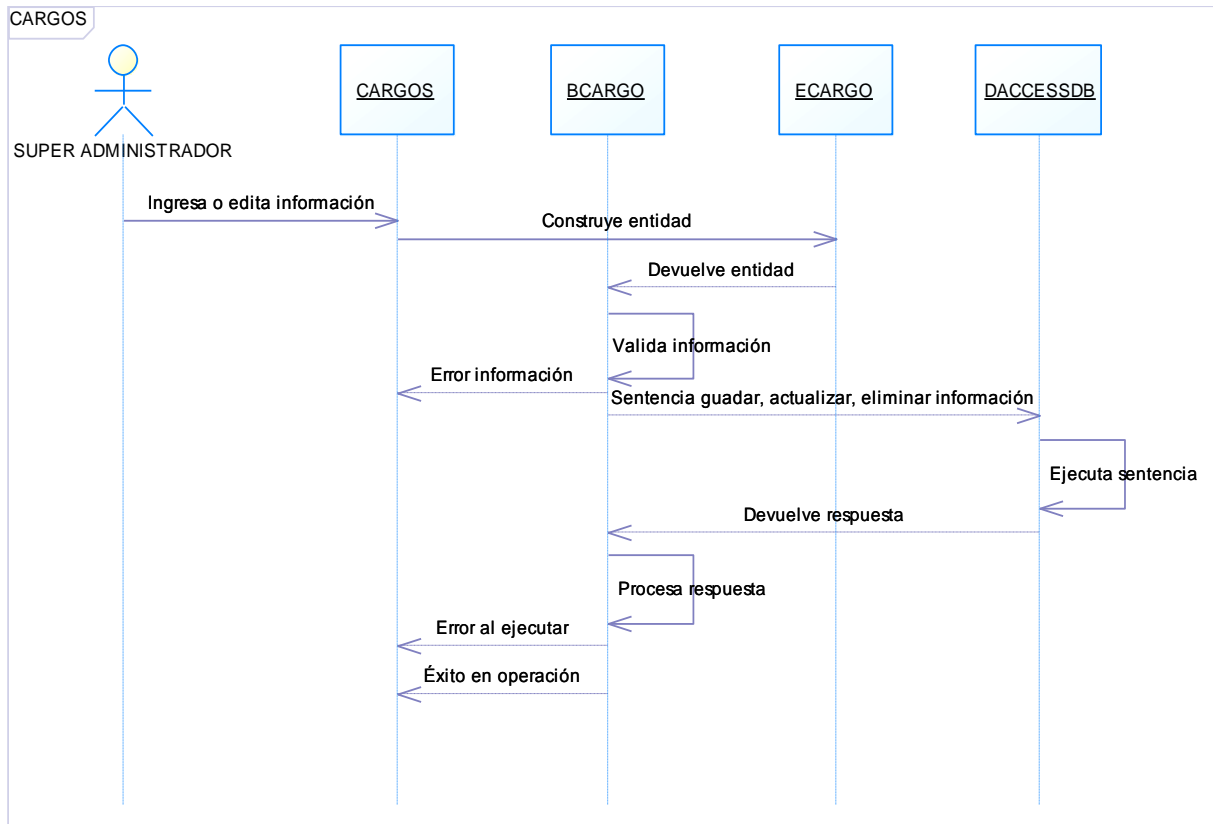


Figura 4.33. Cargos.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 4.34 muestra los objetos que intervienen en el proceso de reportes de acuerdo a los parámetros seleccionados por el usuario.

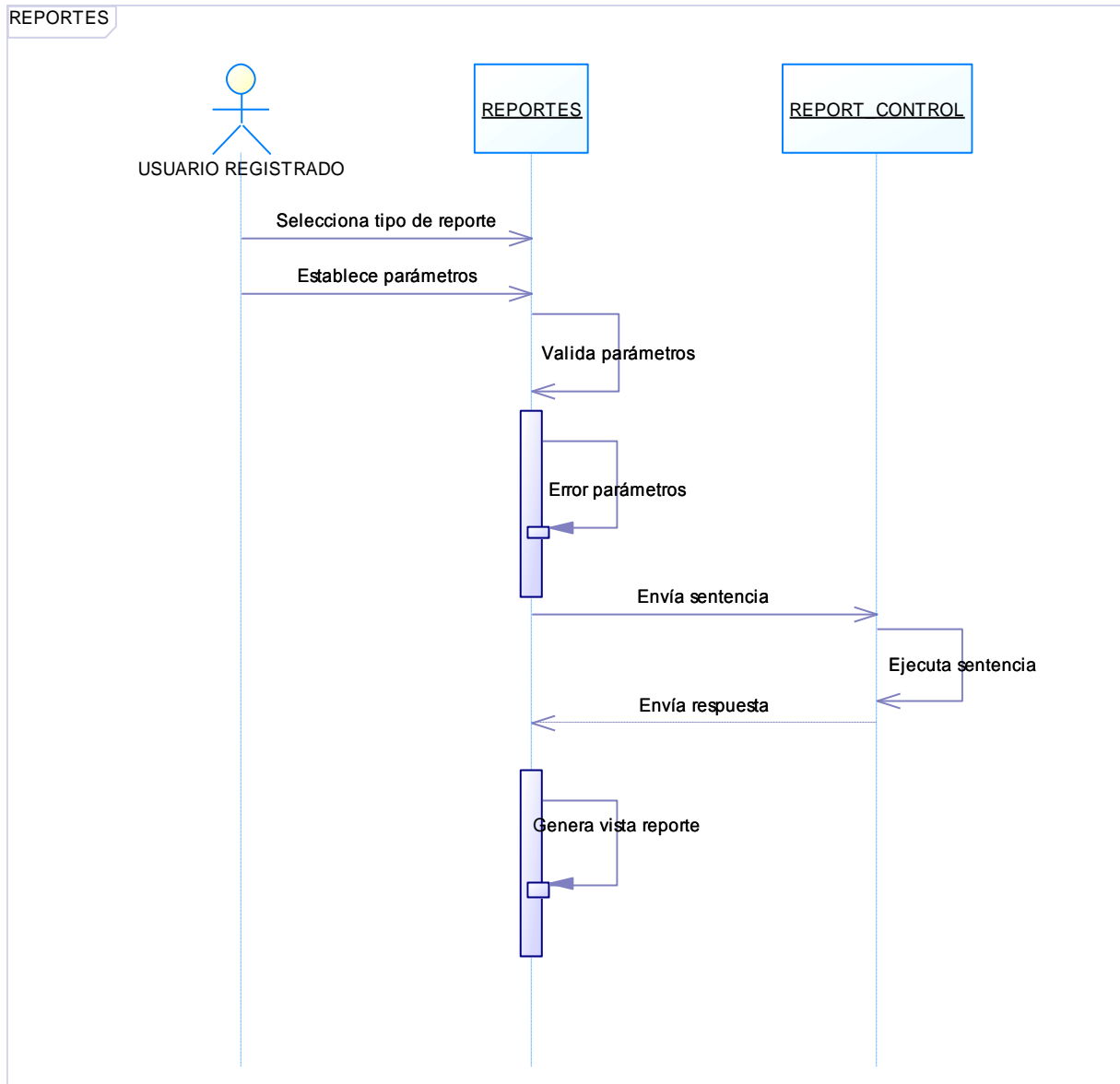


Figura 4.34. Reportes.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.6. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE S.R.S.

El documento de especificación de requerimientos de software está diseñado para definir de manera exhaustiva las capacidades y limitantes que tendrá el sistema de información; que será creado con el objetivo de brindar mayor facilidad a los usuarios y personas encargadas de administrar la información tributaria de los clientes y la empresa; además de permitir el seguimiento de las misma en base a las normas implantadas por la empresa.²⁰

4.1.7. DIAGRAMA DE INFRAESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN

La figura 4.35 muestra la funcionalidad que tiene el sistema una vez implementado en un servidor Web, el mismo que brinda su funcionalidad a cada uno de los clientes a través de internet.

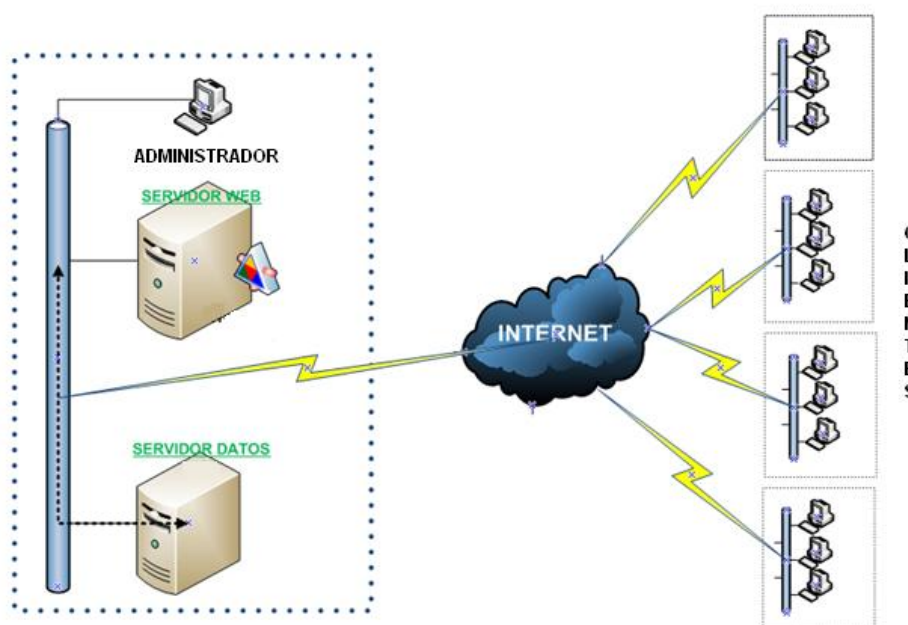


Figura 4.35. Diagrama de infraestructura de la información.

Fuente: Autores de la tesis

²⁰ Ver Anexo G. Especificación de Requerimientos de Software

4.1.8. DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA

La figura 4.36 muestra los aspectos físicos del sistema.

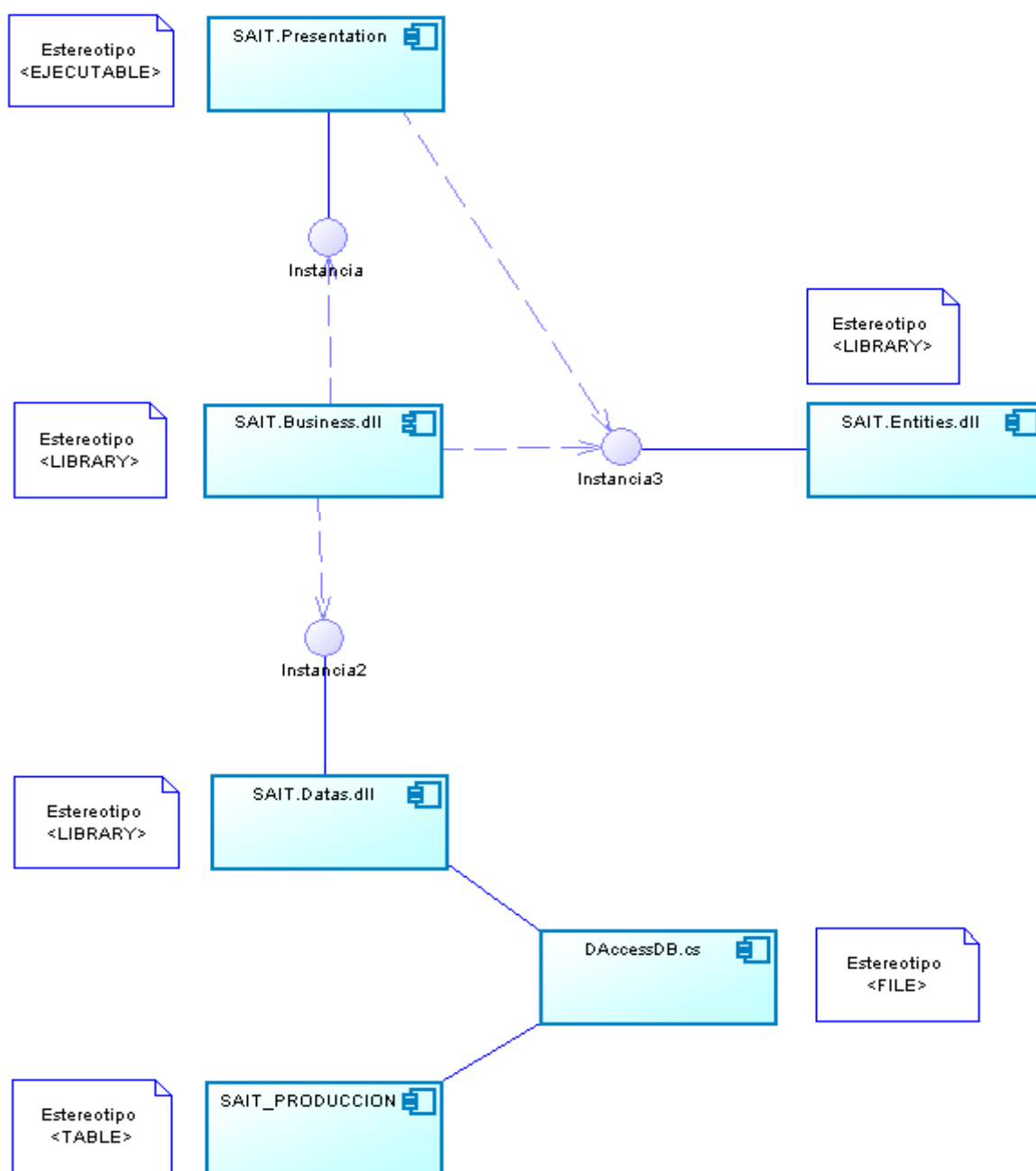
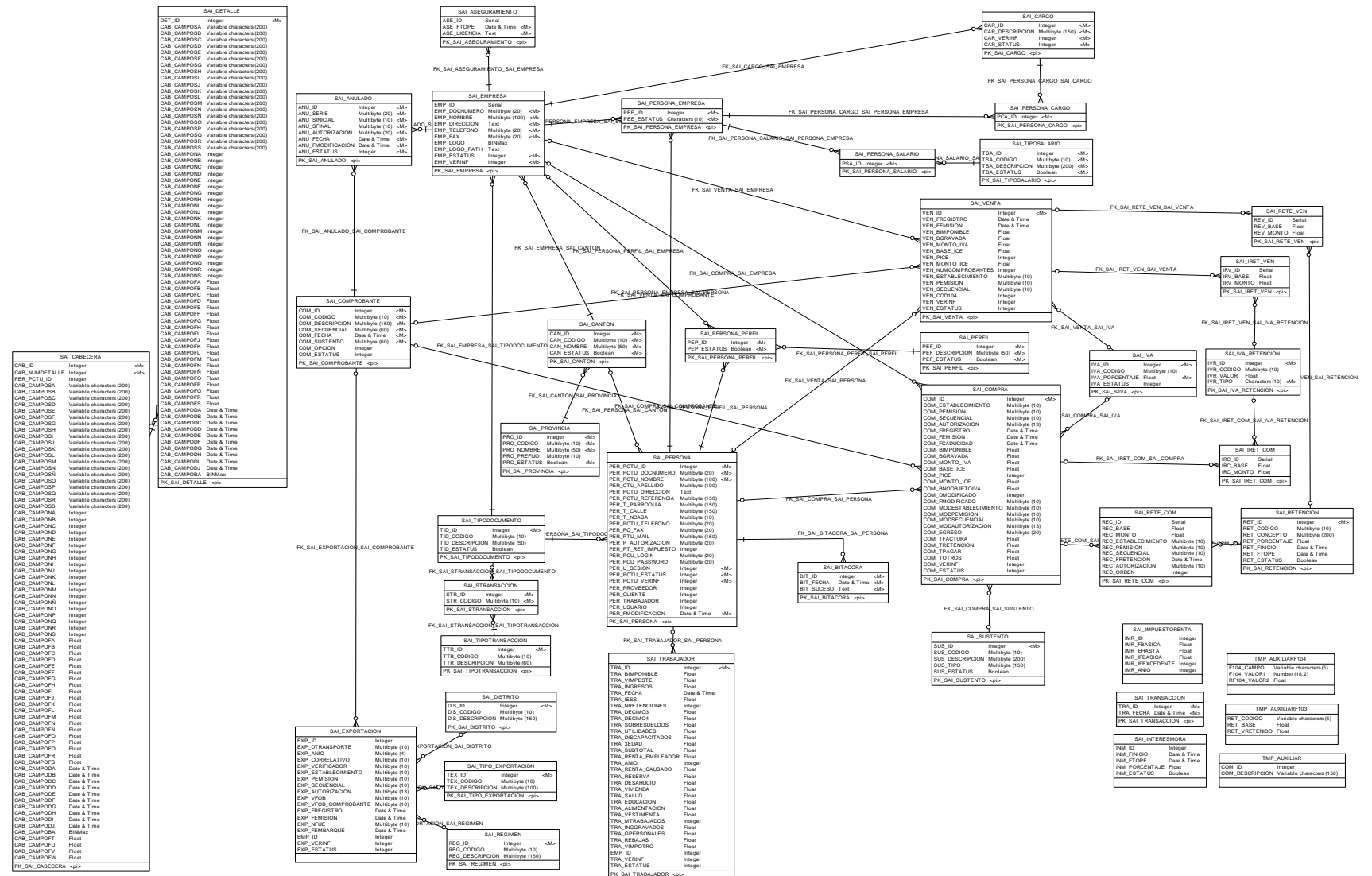


Figura 4.36. Diagrama de componentes.

Fuente: Autores de la tesis.



4.1.10. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS

4.1.10.1 Esquema Anulados

La figura 4.38 muestra el diagrama del diseño físico de la base de datos de las tablas utilizadas para el registro de comprobantes anulados en el sistema, los datos de las tablas son procesados para generar el anexo ATS.



Figura 4.38 Esquema Anulados.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.10.2 Esquema Compras

La figura 4.39 muestra el diagrama del diseño físico de la base de datos de las tablas utilizadas para las transacciones de compras realizadas en el sistema, los datos de las tablas son procesados para generar el anexo ATS y REOC respectivamente.

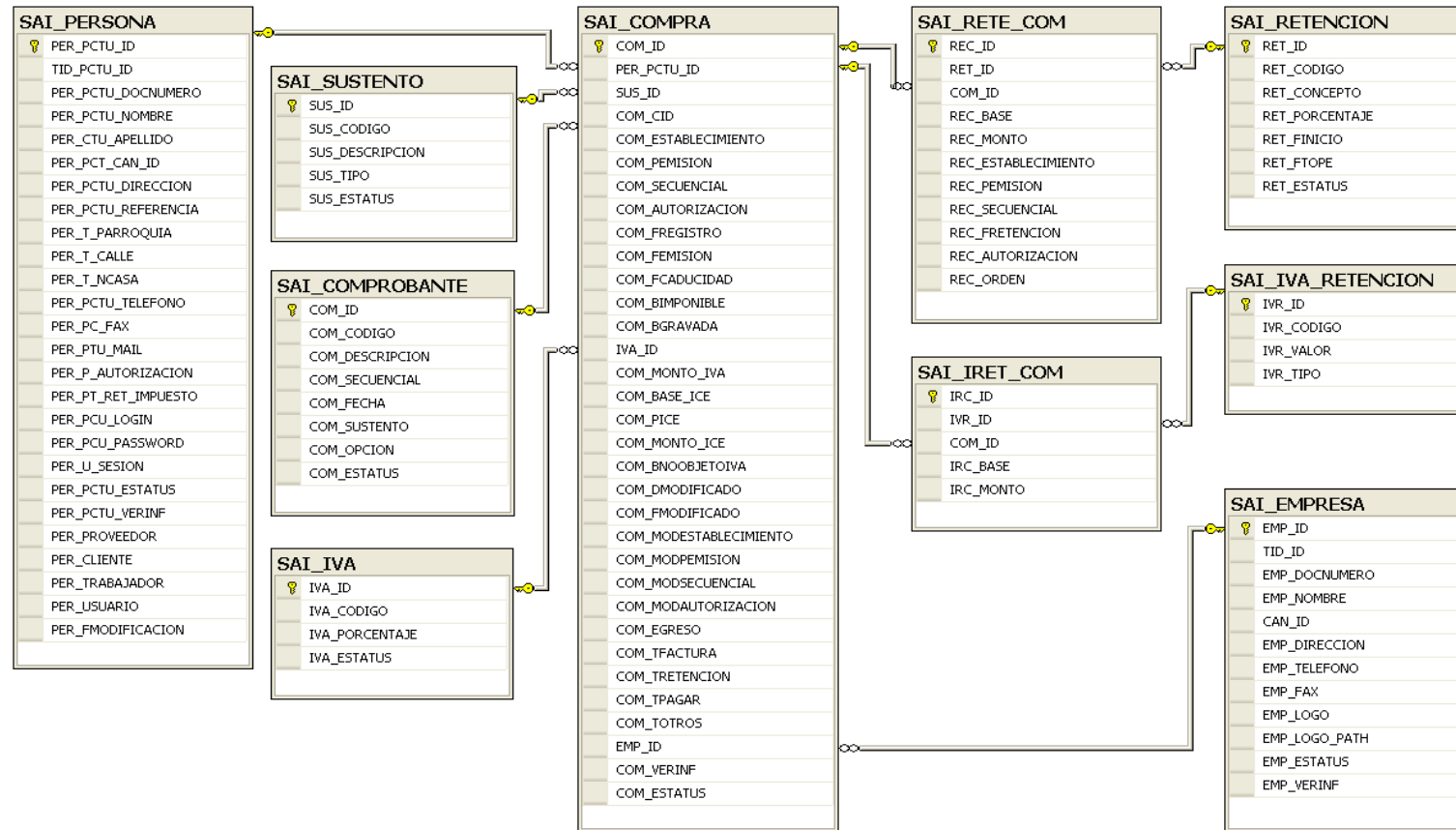


Figura 4.39 Esquema Compras.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.10.3 Esquema Exportación

La figura 4.40 muestra el diagrama del diseño físico de la base de datos de las tablas utilizadas para las transacciones de exportación realizadas en el sistema, los datos de las tablas son procesados para generar el anexo ATS.

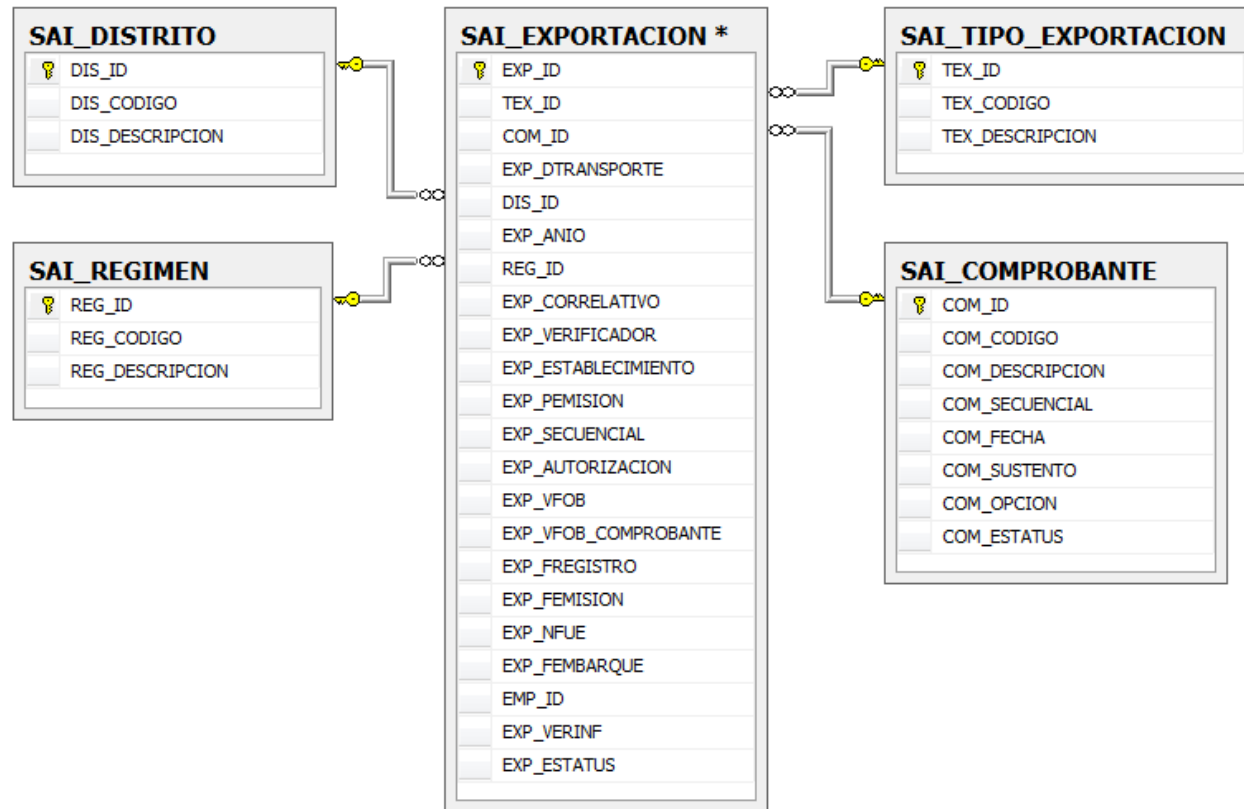


Figura 4.40 Esquema Exportación.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.10.4 Esquema Trabajadores

La figura 4.41 muestra el diagrama del diseño físico de la base de datos de las tablas utilizadas para el registro de remuneraciones de los trabajadores de cada empresa, las tablas del diagrama se utilizan para procesar los datos que serán utilizados para la generación del formulario 107 y para la generación del anexo RDEP.

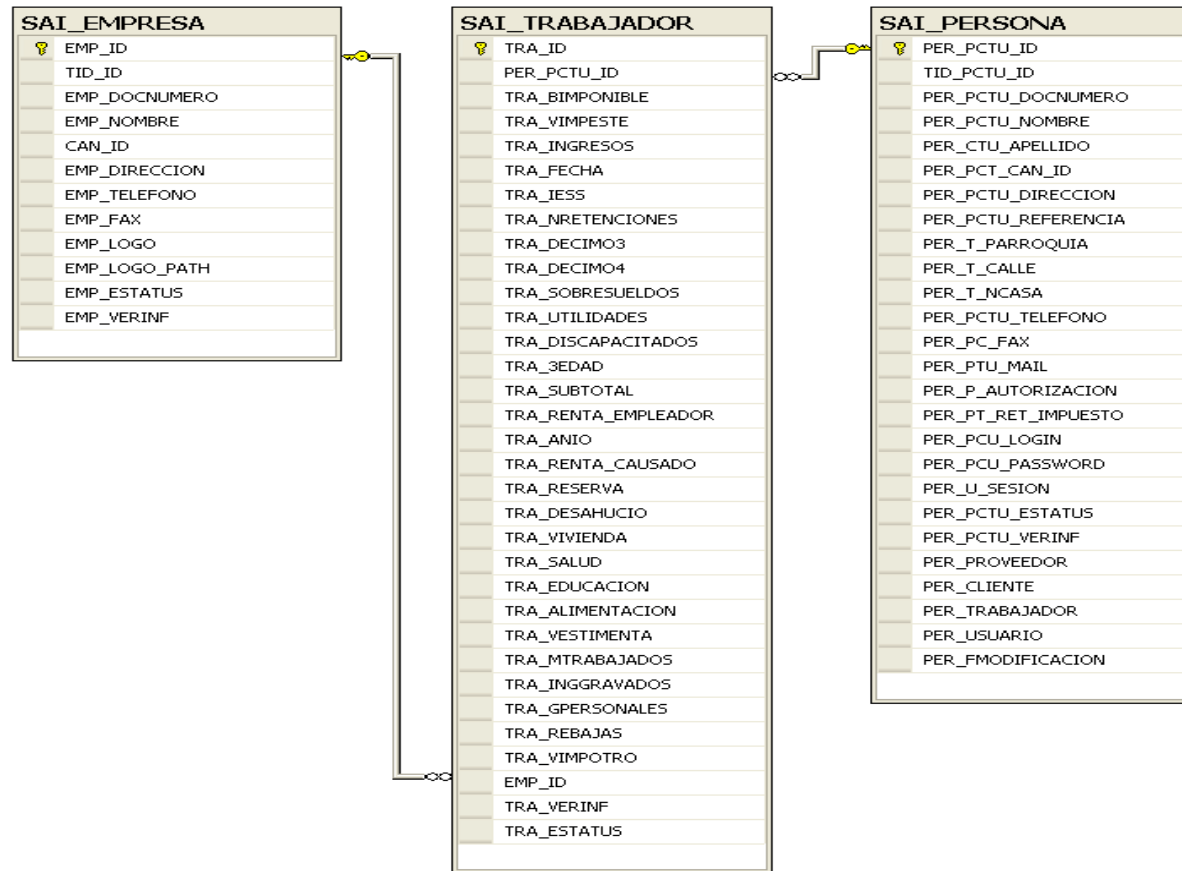


Figura 4.41 Esquema Trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.10.5 Esquema Personas

La figura 4.42 muestra el diagrama del diseño físico de la base de datos de las tablas utilizadas para el registro de los datos de usuarios, clientes, proveedores y trabajadores.

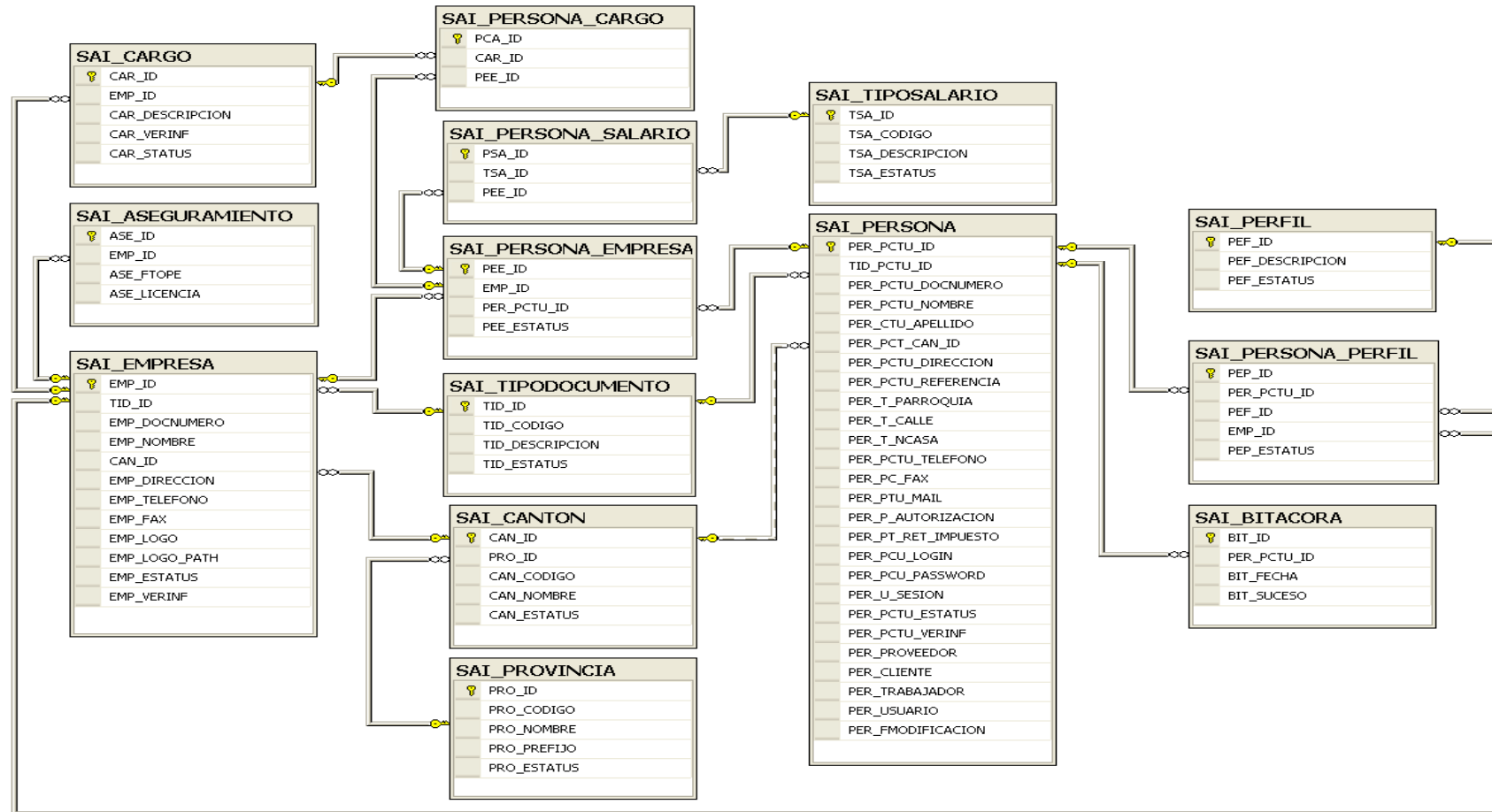


Figura 4.42 Esquema Personas.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.10.6 Esquema Ventas

La figura 4.43 muestra el diagrama del diseño físico de la base de datos de las tablas utilizadas para las transacciones de ventas realizadas en el sistema, los datos de las tablas son procesados para generar el anexo ATS.

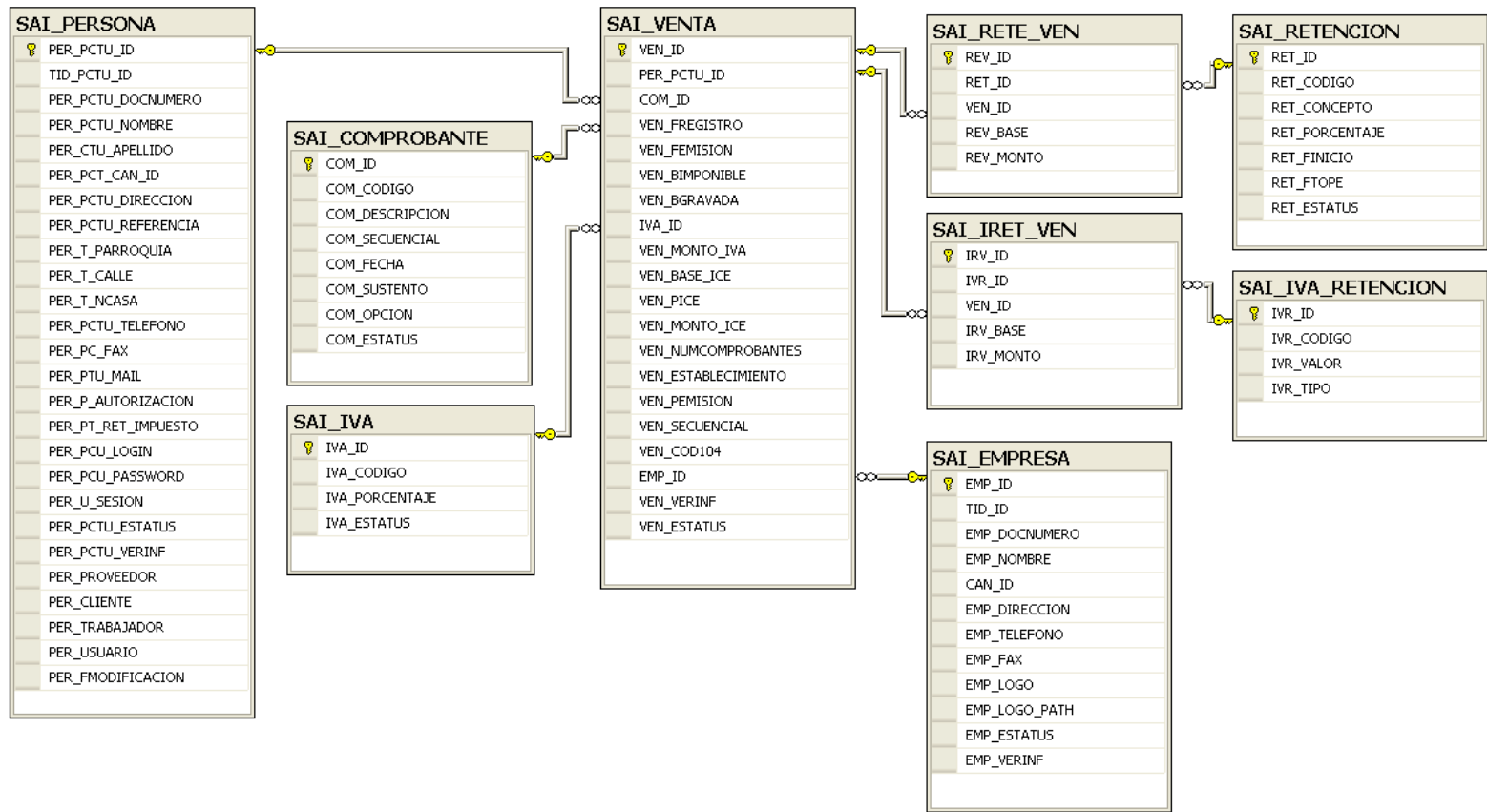


Figura 4.43 Esquema Ventas.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.11. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La figura 4.44 muestra la estructura completa con la que está construida la aplicación, las capas, base de datos y tecnologías a utilizar.

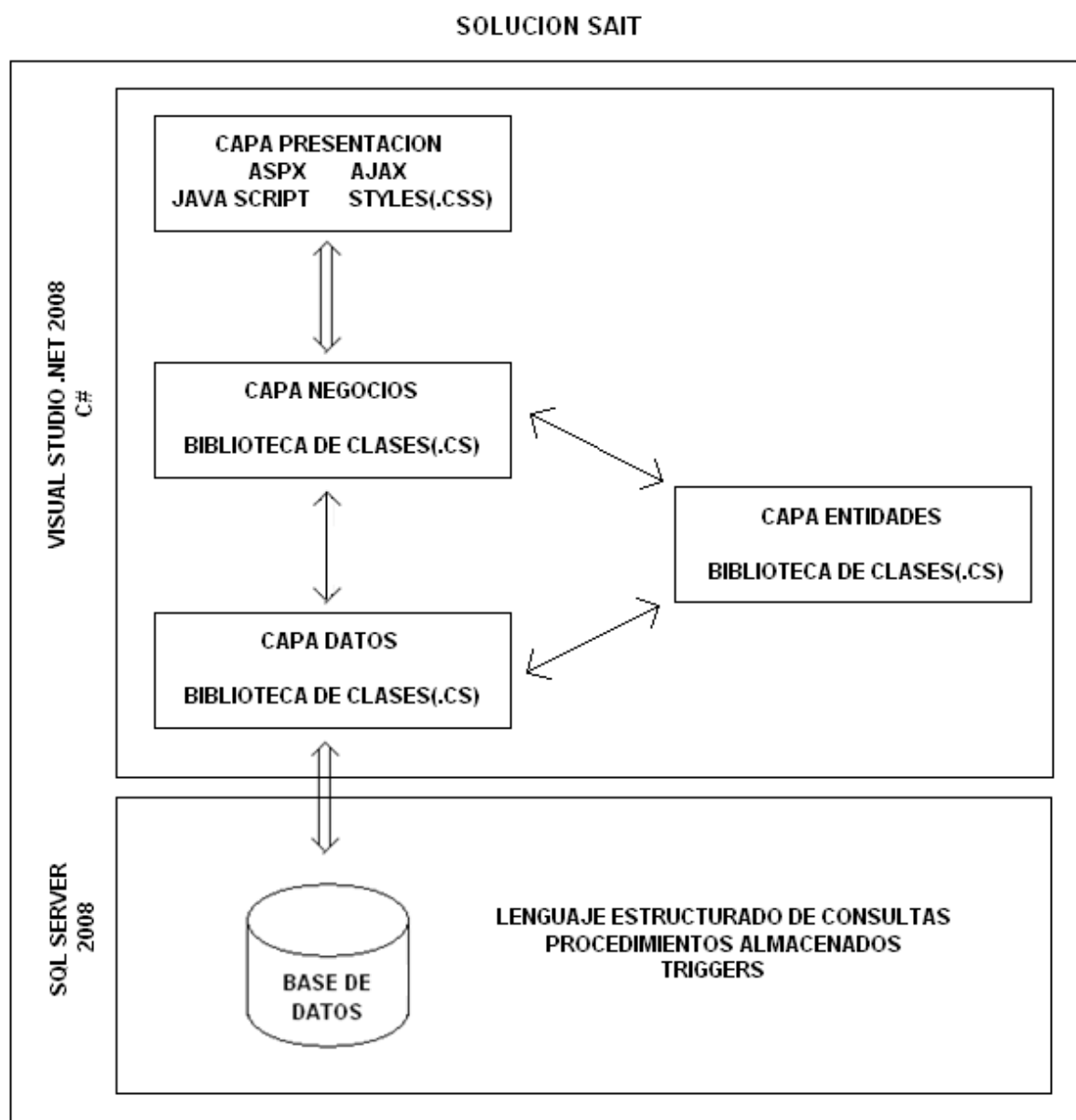


Figura 4.44 Diagrama de arquitectura del sistema.

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.12. DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN.

La figura 4.45 muestra los usuarios que permite crear el sistema y los módulos a los que pueden acceder cada uno de los usuarios de acuerdo a su perfil.

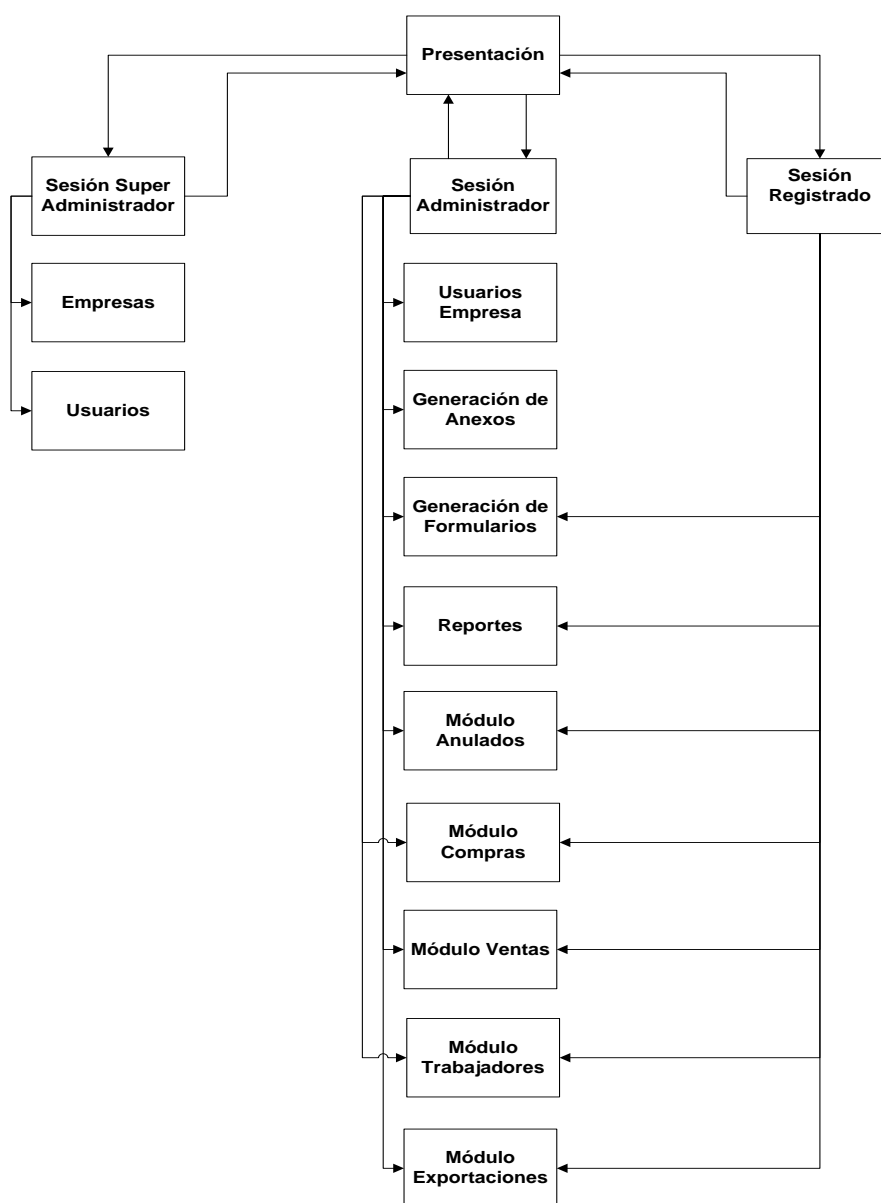
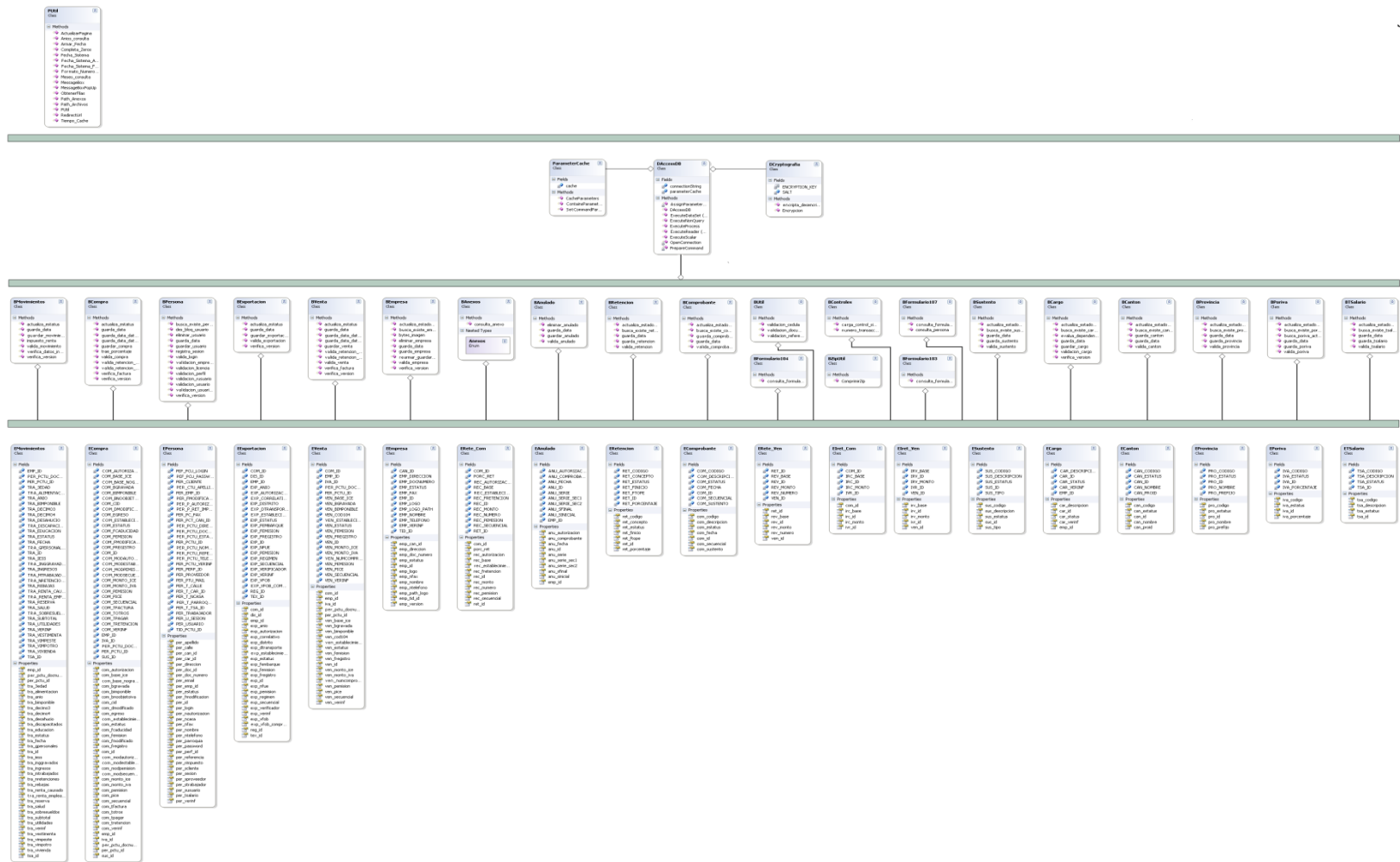


Figura 4.45 Diagrama de arquitectura de navegación.

Fuente: Autores de la tesis.



4.1.14. DISEÑO DE OBJETOS

La figura 4.46 muestra el manejo de objetos dentro de la aplicación.

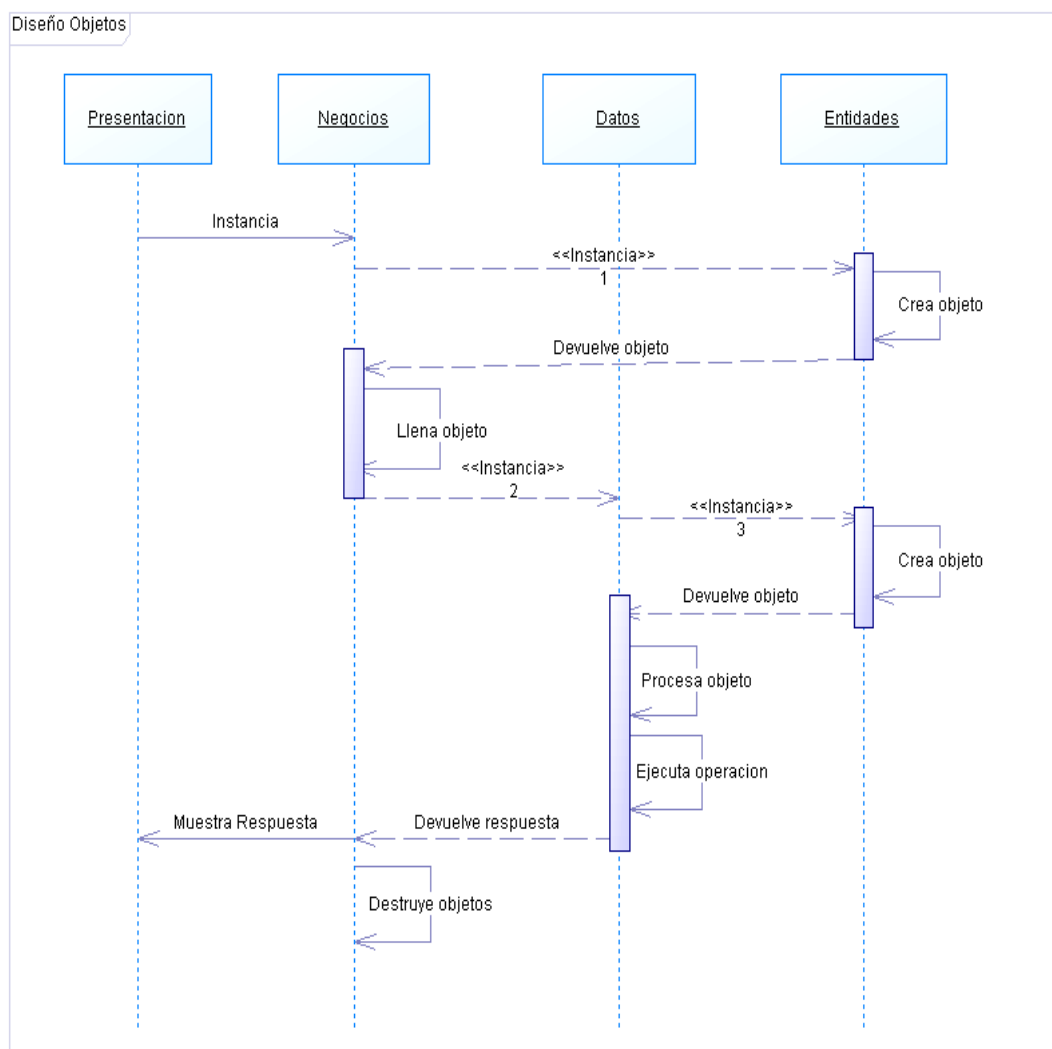


Figura 4.46 Diagrama de arquitectura de navegación.

Fuente: Autores de la tesis.

El panorama de diseño de objetos para la aplicación se basa en encapsular la información para que pueda pasarse de capa en capa, cuando se genera una petición desde la presentación hacia el negocio, esta crea una instancia de una entidad que en este caso es la representación de una tabla y su instancia es una fila en la misma. Esta es devuelta para ser utilizada en operaciones de envío de datos ya que solamente sirve de transporte de información, la capa de datos al recibir este objeto realiza una instancia del mismo para poder des encapsular la información y

procesar la misma siempre con un resultado que puede ser evaluado y por la capa de negocios la misma que envía un resultado de fácil interpretación hacia la presentación para que esta la muestre.

4.1.15. DISEÑO DE ALGORITMOS

Todos los algoritmos en la aplicación se basan en el cumplimiento del proceso para el cual fueron creados, en el caso de que el proceso se incumpla o exista algún tipo de error que no permita que el proceso se ejecute normalmente este se retroalimenta anulando el proceso y enviando un mensaje de error.

La figura 4.47 muestra el proceso de retroalimentación cuando una serie de actividades se desarrollan con normalidad y cuando existe un error en la secuencia.

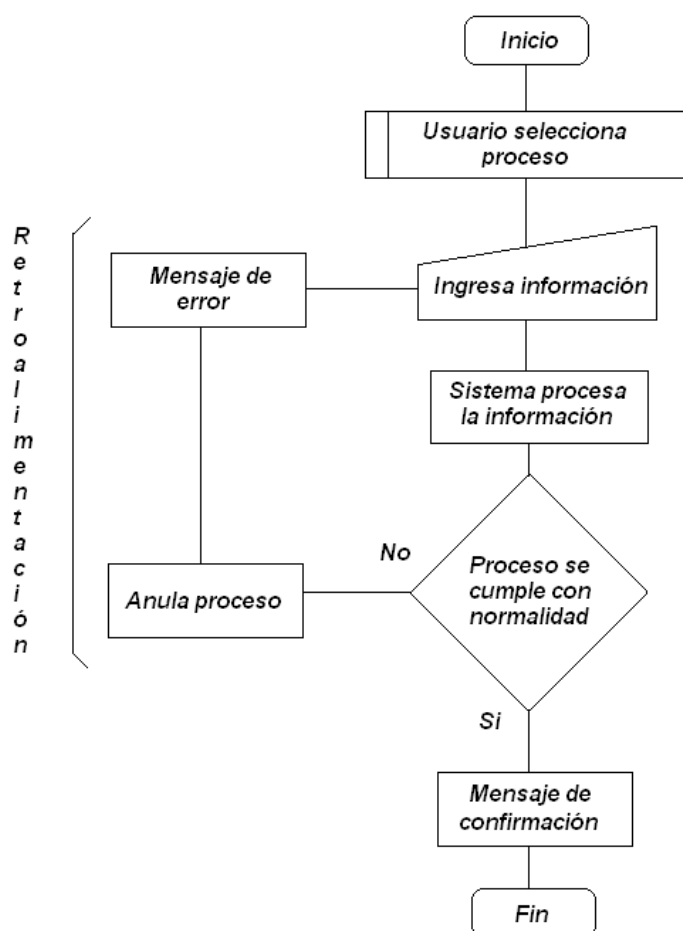


Figura 4.47 Diagrama de algoritmo de retroalimentación.


Fuente: Autores de la tesis.

4.2. DESARROLLO APLICACIÓN

4.2.1 MODULO DE COMPRAS

La figura 4.48 muestra la pantalla de registro de proveedores en la aplicación.

Usuario: EJEMPLO1 EJEMPLO2 Perfil: Registrado [Cerrar Sesión](#)



Panel Principal

- Compras
- Ventas
- Trabajadores
- Exportaciones
- Anulados
- Formularios

Tipo_Documento: RUC Número: *

Nombre: *

Provincia: AZUAY Cantón: CAMILO PONCE ENRIQUEZ

Dirección: *

Referencia:

Email:

Teléfono: * Autorización_S.R.I. *

Retiene_Impuestos: * Si No

Guardar Editar Quitar

✓	Documento	Nombre	Estado
<input type="checkbox"/>	1706525639	byron bonilla	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	1720278876	BYRON BONILLA	ACTIVO


Figura 4.48 Pantalla de Proveedores.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de los proveedores que se requiere en el sistema para el registro de una factura de compras.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para crear proveedores, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

La figura 4.49 muestra la pantalla de registro de compras en la aplicación.

Cédula/RUC/Pasaporte:	<input type="text"/>		Nombre_proveedor:	<input type="text"/>	Nombre:	<input type="text"/>
Total_factura:	<input type="text"/>	Valor_a_retener:	<input type="text"/>	A_pagar:	<input type="text"/>	Total:
Sustento_tributario:	No aplica <input type="button" value="v"/>					

COMPROBANTE DE VENTA

Tipo:	<input type="text" value="-Ninguno-"/>			Nº Egreso:	<input type="text"/>
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>
Nº Autorización:	<input type="text"/>			Fecha_caducidad:	<input type="text" value="8/18/2010"/>
Base_imponible_0%:	<input type="text"/>			Otros:	<input type="text"/>
Base_imponible_gravada:	<input type="text"/>	%_IVA:	<input type="text" value="12"/>	Monto_IVA:	<input type="text"/>
Base_imponible_ICE:	<input type="text"/>			Monto_ICE:	<input type="text"/>
Base_imponible_no_objeto_IVA:	<input type="text"/>				

RETENCION IVA				RETENCION EN LA FUENTE IMPUESTO A LA RENTA			
	Monto_IVA	%_Retención	Valor retenido	Concepto_de_retención	Base_imponible	%_Retención	Valor retenido
IVA_BIENES:	<input type="text"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="-Ninguno-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IVA_SERVICIOS:	<input type="text"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="-Ninguno-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

COMPROBANTE DE RETENCION

Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nº Autorización:	<input type="text"/>	Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nº Autorización:	<input type="text"/>	Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>

COMPLEMENTO DE N/C -- N/D

Documento_modificado:	<input type="text" value="-Ninguno-"/>			Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>
Nº Comprobante_modificado:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nº_Autorización:	<input type="text"/>

Figura 4.49 Pantalla de Compras.

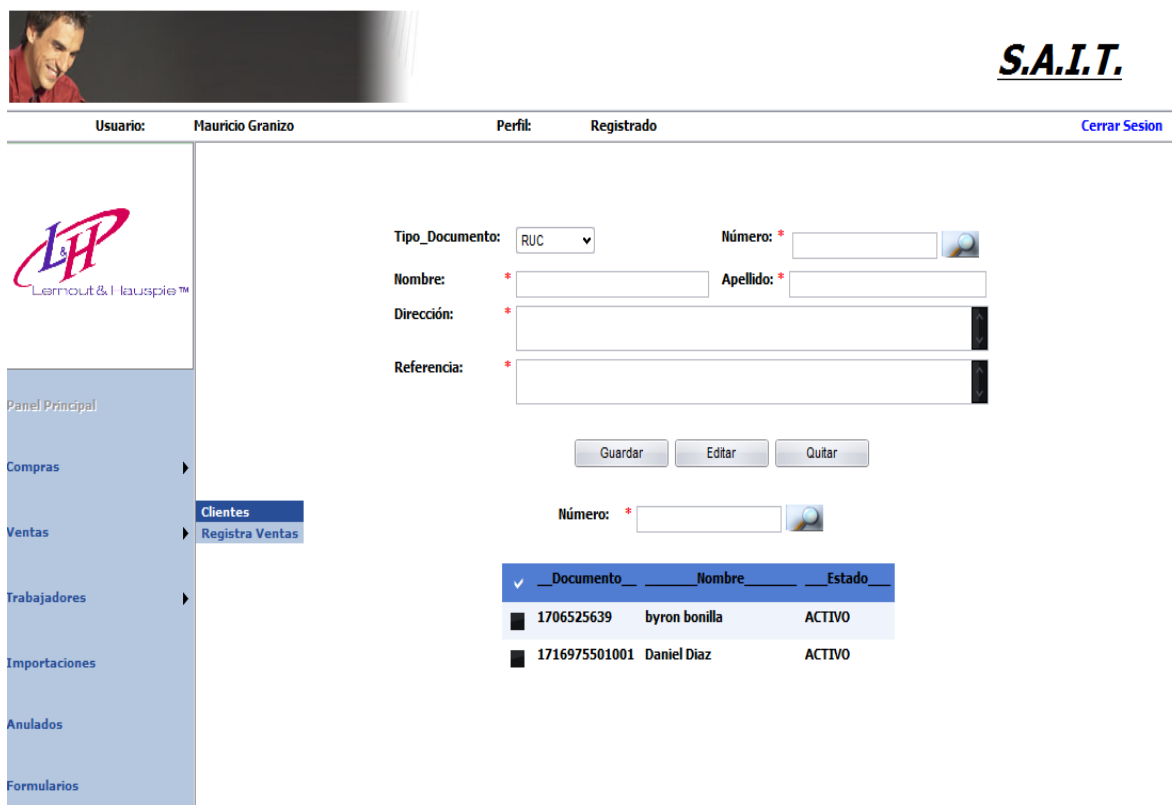
Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de una factura de compras.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de una factura de compra y su respectiva retención, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta aquellos que son obligatorios.

4.2.2 MODULO DE VENTAS

La figura 4.50 muestra la pantalla de registro de clientes en la aplicación.



S.A.I.T.

Usuario: Mauricio Granizo Perfil Registrado [Cerrar Sesión](#)

L&HP
Lernout & Hauspie™

Panel Principal

- Compras
- Ventas
 - Clientes
 - Registra Ventas
- Trabajadores
- Importaciones
- Anulados
- Formularios

Tipo_Documento: RUC Número: *

Nombre: * Apellido: *

Dirección: *

Referencia: *

Guardar Editar Quitar

Número: *

✓	Documento	Nombre	Estado
■	1706525639	byron bonilla	ACTIVO
■	1716975501001	Daniel Diaz	ACTIVO

Figura 4.50 Pantalla de Clientes.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de los clientes que se requiere en el sistema para el registro de una factura de ventas.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para crear clientes, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

La figura 4.51 muestra la pantalla de registro de ventas en la aplicación.

Cédula/RUC/Pasaporte:	<input type="text"/>	Nombre_cliente:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>		
COMPROBANTE DE VENTA							
Tipo:	--Ninguno--			Fecha_emisión:	8/18/2010		
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nº Comprobantes:	<input type="text"/>		
Formulario_104:	401 - VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FUOS) GRAVADAS TARIFA 12%						
Base_imponible_0%:	<input type="text"/>						
Base_imponible_gravada:	<input type="text"/>	%_IVA:	12	Monto_IVA:	<input type="text"/>		
Base_imponible_ICE:	<input type="text"/>			Monto_ICE:	<input type="text"/>		
RETENCION IVA			RETENCION EN LA FUENTE IMPUESTO A LA RENTA				
	Monto_IVA	%_Retención	Valor retenido	Concepto_de_retención	Base_imponible	%_Retención	Valor retenido
IVA_BIENES:	<input type="text"/>	30	<input type="text"/>	--Ninguno--	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IVA_SERVICIOS:	<input type="text"/>	70	<input type="text"/>	--Ninguno--	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Quitar"/>							

Figura 4.51 Pantalla de Ventas.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de una factura de venta en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de una factura de venta y su respectiva retención, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

4.2.3 MODULO DE FORMULARIOS

La figura 4.52 muestra el menú que permite la selección del formulario que se desea generar en la aplicación.

The screenshot displays the application's main interface. On the left is a vertical sidebar menu with the following items: 'Panel Principal', 'Compras', 'Ventas', 'Trabajadores', 'Exportaciones', 'Anulados', 'Formularios', and 'Reportes'. The 'Formularios' item is highlighted. The main content area on the right features a header with two dropdown menus: 'Año:' set to '2010' and 'Mes:' set to 'Enero'. Below these are three buttons labeled 'Formulario 103', 'Formulario 104', and 'Formulario 107'. The 'Formulario 103' button is currently selected.

Figura 4.52 Menú de generación de formularios.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite mostrar los datos de un formulario seleccionado por el usuario.

- **Formulario 103.** Se debe seleccionar el mes y el año del cual se desea generar la información.
- **Formulario 104.** Se debe seleccionar el mes y el año del cual se desea generar la información.
- **Formulario 107.** Se debe seleccionar el año e ingresar el número de identificación del trabajador para generar la información.

4.2.3.1 Formulario 103

La figura 4.53 muestra el formulario 103 generado en la aplicación.

FORMULARIO 103 <small>RESOLUCIÓN N° INAC-DGER2008-1520</small>		DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO A LA RENTA		N°: <input style="width: 50px;" type="text"/>
100 IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN				
MES 101 <input style="width: 50px;" type="text"/>		AÑO 102 <input style="width: 50px;" type="text"/>		
200 IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO (AGENTE DE RETENCIÓN)				
RUC 201 <input style="width: 150px;" type="text" value="1720278876100"/>		202 EMPRESA EJEMPLO		
DETALLE DE PAGOS Y RETENCIÓN POR IMPUESTO A LA RENTA				
POR PAGOS EFECTUADOS EN EL PAÍS				
		BASE IMPONIBLE	VALOR RETENIDO	
EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA QUE SUPERA O NO LA BASE GRAVADA		302 +	480,00	352 + 60,00
SERVICIOS	HONORARIOS PROFESIONALES Y DIETAS	303 +	-----	353 + -----
	PREDOMINA EL INTELECTO	304 +	-----	354 + -----
	PREDOMINA MANO DE OBRA	307 +	-----	357 + -----
	ENTRE SOCIEDADES	308 +	-----	358 + -----
	PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN	309 +	-----	359 + -----
	TRANSPORTE PRIVADO DE PASAJEROS O SERVICIO PÚBLICO O PRIVADO DE CARGA	310 +	-----	360 + -----
TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES DE NATURALEZA CORPORAL		312 +	-----	362 + -----
ARRENDAMIENTO	MERCANTIL	319 +	-----	369 + -----
	BIENES INMUEBLES	320 +	-----	370 + -----
SEGUROS Y REASEGUROS (PRIMAS Y CESIONES)		322 +	-----	372 + -----
RENDIMIENTOS FINANCIEROS		323 +	-----	373 + -----
LOTERÍAS, RIFAS, APUESTAS Y SIMILARES		325 +	-----	375 + -----
VENTA DE COMBUSTIBLES	A COMERCIALIZADORAS	327 +	-----	377 + -----
	A DISTRIBUIDORES	328 +	-----	378 + -----
PAGOS DE BIENES O SERVICIOS NO SUJETOS A RETENCIÓN		332 +	-----	-----
OTRAS RETENCIONES	APLICABLES EL 1%	340 +	-----	390 + -----
	APLICABLES EL 2%	341 +	-----	391 + -----
	APLICABLES EL 8%	342 +	-----	392 + -----
	APLICABLES EL 25%	343 +	-----	393 + -----
SUBTOTAL OPERACIONES EFECTUADAS EN EL PAÍS		349 =	-----	399 = -----
POR PAGOS AL EXTERIOR				
CON CONVENIO DE DOBLE TRIBUTACIÓN		401 +	-----	451 + -----
SIN CONVENIO DE DOBLE TRIBUTACIÓN	INTERESES POR FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES EXTERNOS	403 +	-----	453 + -----
	INTERESES DE CRÉDITOS EXTERNOS	405 +	-----	455 + -----
	OTROS CONCEPTOS	421 +	-----	471 + -----
PAGOS AL EXTERIOR NO SUJETOS A RETENCIÓN		427 +	-----	-----
SUBTOTAL OPERACIONES EFECTUADAS CON EL EXTERIOR		429 =	-----	498 = -----
TOTAL DE RETENCIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA (399 + 498)				499 = -----
PAGO PREVIO (Informativo)				890 -----
DETALLE DE IMPUTACIÓN AL PAGO (Para declaraciones sustitutivas)				
IMPUESTO 897 USD -----		INTERÉS 898 USD -----		MULTA 899 USD -----
VALORES A PAGAR Y FORMA DE PAGO (luego de imputación al pago en declaraciones sustitutivas)				
TOTAL IMPUESTO A PAGAR (499 - 897)				902 -----
INTERÉS POR MORA				903 -----
MULTAS				904 -----
TOTAL PAGADO (902 + 903 + 904)				999 -----
MEDIANTE CHEQUE, DÉBITO BANCARIO, EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO				905 -----
MEDIANTE NOTAS DE CRÉDITO				907 -----
DETALLE DE NOTAS DE CRÉDITO				
908 N/C No -----	910 N/C No -----	912 N/C No -----	914 N/C No -----	
909 USD -----	911 USD -----	913 USD -----	915 USD -----	
DECLARO QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTOS Y VERDADEROS, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD LEGAL QUE DE ELLA SE DERIVEN (Art. 101 de la L.O.R.T.L.)				
FIRMA SUJETO PASIVO / REPRESENTANTE LEGAL			FIRMA CONTADOR	
NOMBRE <input style="width: 150px;" type="text"/>			NOMBRE <input style="width: 150px;" type="text"/>	
198 Cédula de Identidad o No. de Pasaporte <input style="width: 150px;" type="text"/>			199 RUC No. <input style="width: 150px;" type="text"/>	

Figura 4.53 Formulario 103.

Fuente: Autores de la tesis.

4.2.3.1 Formulario 104

La figura 4.54 muestra el formulario 104 generado en la aplicación.

SRI		FORMULARIO 104 RESOLUCIÓN Nº HAC-DGER2008-1520		DECLARACIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	
100 IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN					
MES 101		AÑO 102		Label	
200 IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO (AGENTE DE RETENCIÓN)					
201 RUC 1720278876100		202 EMPRESA EJEMPLO			
RESUMEN DE VENTAS Y OTRAS OPERACIONES DEL PERÍODO QUE DECLARA		VALOR BRUTO		VALOR NETO (VALOR BRUTO - N/C)	
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADAS TARIFA 12%		401 + 0,00		411 + 0,00	
VENTAS DE ACTIVOS FIJOS GRAVADAS TARIFA 12%		402 + 0,00		412 + 0,00	
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADAS TARIFA 0% QUE NO DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		403 + 0,00		413 + 0,00	
VENTAS DE ACTIVOS FIJOS GRAVADAS TARIFA 0% QUE NO DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		404 + 0,00		414 + 0,00	
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADAS TARIFA 0% QUE DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		405 + 0,00		415 + 0,00	
VENTAS DE ACTIVOS FIJOS GRAVADAS TARIFA 0% QUE DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		406 + 0,00		416 + 0,00	
EXPORTACIONES DE BIENES		407 + -----		417 + -----	
EXPORTACIONES DE SERVICIOS		408 + -----		418 + -----	
TOTAL VENTAS Y OTRAS OPERACIONES		409 = 0,00		419 = 0,00	
TRANSFERENCIAS NO OBJETO DE IVA		431 -----		421 + 0,00	
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 0% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)		432 -----		422 + 0,00	
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 12% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)		433 -----		423 + 0,00	
INGRESOS POR REEMBOLSO COMO INTERMEDIARIO (INFORMATIVO)		434 -----		424 + 0,00	
LIQUIDACIÓN DEL IVA EN EL MES					
TOTAL TRANSFERENCIAS GRAVADAS 12% A CONTADO ESTE MES		TOTAL TRANSFERENCIAS GRAVADAS 12% A CRÉDITO ESTE MES		TOTAL IMPUESTO GENERADO Trasládese campo 429	
480 0,00		481 -----		482 0,00	
IMPUESTO A LIQUIDAR DEL MES ANTERIOR (Trasládese el campo 485 de la declaración del período anterior)		IMPUESTO A LIQUIDAR EN ESTE MES (Mínimo 12% del campo 480)		IMPUESTO A LIQUIDAR EN EL PRÓXIMO MES (482 - 484)	
483 -----		484 0,00		485 0,00	
TOTAL IMPUESTO A LIQUIDAR EN ESTE MES SUMAR 483 + 484		499 0,00			
RESUMEN DE ADQUISICIONES Y PAGOS DEL PERÍODO QUE DECLARA		VALOR BRUTO		VALOR NETO (VALOR BRUTO - N/C)	
ADQUISICIONES Y PAGOS (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 12% (CON DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		501 + 0,00		511 + 0,00	
ADQUISICIONES LOCALES DE ACTIVOS FIJOS GRAVADOS TARIFA 12% (CON DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		502 + 0,00		512 + 0,00	
OTRAS ADQUISICIONES Y PAGOS GRAVADOS TARIFA 12% (SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		503 + 0,00		513 + 0,00	
IMPORTACIONES DE BIENES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 12%		504 + -----		514 + -----	
IMPORTACIONES DE ACTIVOS FIJOS GRAVADOS TARIFA 12%		505 + -----		515 + -----	
IMPORTACIONES DE BIENES (INCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 0%		506 + -----		516 + -----	
ADQUISICIONES Y PAGOS (INCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 0%		507 + 0,00		517 + 0,00	
ADQUISICIONES REALIZADAS A CONTRIBUYENTES RISE		518 -----		521 + 0,00	
TOTAL ADQUISICIONES Y PAGOS		509 = 0,00		519 = 0,00	
ADQUISICIONES NO OBJETO DE IVA		531 -----		522 + 0,00	
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 0% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)		532 -----		523 + 0,00	
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 12% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)		533 -----		524 + 0,00	
PAGOS NETOS POR REEMBOLSO COMO INTERMEDIARIO (INFORMATIVO)		534 -----		525 + 0,00	
FACTOR DE PROPORCIONALIDAD PARA CRÉDITO TRIBUTARIO (411+412+415+416+417+418) / 419				553 0,00	
CRÉDITO TRIBUTARIO APPLICABLE EN ESTE PERÍODO (De acuerdo al Factor de Proporcionalidad o a su Contabilidad) (521+522+524+525) x 553				554 = 0,00	
RESUMEN IMPOSITIVO: AGENTE DE PERCEPCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO					
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR PERCEPCIÓN (619 + 621)				601 = 0,00	
CRÉDITO TRIBUTARIO APPLICABLE EN ESTE PERÍODO (Si diferencia campo 499-554 es menor que cero)				602 = 0,00	
() SALDO CRÉDITO TRIBUTARIO DEL MES ANTERIOR				605 - -----	
POR ADQUISICIONES E IMPORTACIONES (Traslada el campo 615 de la declaración del período anterior)				607 - -----	
POR RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS (Traslada el campo 617 de la declaración del período anterior)				609 - -----	
() RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS EN ESTE PERÍODO				611 + -----	
(+) AJUSTE POR IVA DEVUELTO E IVA RECHAZADO IMPUTABLE AL CRÉDITO TRIBUTARIO EN EL MES				615 = -----	
SALDO CRÉDITO TRIBUTARIO PARA EL PRÓXIMO MES				617 = -----	
POR ADQUISICIONES E IMPORTACIONES				619 = 0,00	
POR RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS				621 + -----	
SUBTOTAL A PAGAR SI 601-602-605-607-609+611 > 0				623 = 0,00	
IVA PRESUNTIVO DE SALAS DE JUEGO (BINGO MECÁNICOS) Y OTROS JUEGOS DE AZAR				624 + -----	
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR PERCEPCIÓN (619 + 621)				625 = 0,00	
AGENTE DE RETENCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO					
RETENCIÓN DEL 30%				721 0,00	
RETENCIÓN DEL 70%				723 0,00	
RETENCIÓN DEL 100%				725 0,00	
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR RETENCIÓN (721+723+725)				729 0,00	
TOTAL CONSOLIDADO DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (699 + 799)				859 = 0,00	
PAGO PREVIO (Informativo)				890 -----	
DETALLE DE IMPUTACIÓN AL PAGO (Para declaraciones sustitutivas)					
IMPUESTO 897 USD -----		INTERÉS 898 USD -----		MULTA 899 USD -----	
VALORES A PAGAR Y FORMA DE PAGO (luego de imputación al pago en declaraciones sustitutivas)					
TOTAL IMPUESTO A PAGAR 859-897				902 + 0,00	
INTERÉS POR MORA				903 + 0,00	
MULTAS				904 + 0,00	
TOTAL PAGADO				905 = 0,00	
MEDIANTE CHEQUE, DÉBITO BANCARIO, EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO				906 USD -----	
MEDIANTE COMPENSACIONES				907 USD -----	
MEDIANTE NOTAS DE CRÉDITO				908 USD -----	
DETALLE DE NOTAS DE CRÉDITO					
908 N/C No -----		910 N/C No -----		912 N/C No -----	
909 USD -----		911 USD -----		913 USD -----	
DETALLE DE COMPENSACIONES					
914 N/C No -----		916 N/C No -----		918 Resol No. -----	
915 USD -----		917 USD -----		919 Resol No. -----	


Figura 4.54 Formulario 104.

Fuente: Autores de la tesis.

4.2.3.1 Formulario 107

La figura 4.55 muestra el formulario 107 generado en la aplicación.

Atras
Imprimir

 FORMULARIO 107 RESOLUCIÓN N° NAC-DGER2008-1520		COMPROBANTE DE RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO A LA RENTA POR INGRESOS DEL TRABAJO EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA				N°. 	
EJERCICIO FISCAL	102	Label	FECHA DE ENTREGA	103	AÑO	MES	DÍA

100 Identificación del Empleador (Agente de Retención)							
105	RUC	106	RAZÓN SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS				
	1720278876100		EMPRESA EJEMPLO				
200 Identificación del empleado contribuyente							
201	CÉDULA O PASAPORTE	202	APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS				
	MAURICIO GRANIZO		1716783392				

Liquidación del Impuesto		
SUELDOS Y SALARIOS	301	+ 1500,00
SOBRESUELDOS, COMISIONES, BONOS Y OTRAS REMUNERACIONES GRAVADAS	303	+ 0,00
DÉCIMO TERCER SUELDO (Informativo)	305	0,00
DÉCIMO CUARTO SUELDO (Informativo)	307	0,00
FONDO DE RESERVA (Informativo)	309	80,00
PARTICIPACIÓN UTILIDADES	311	+ 100,00
DESAHUCIO Y OTRAS REMUNERACIONES QUE NO CONSTITUYEN RENTA GRAVADA (Informativo)	313	0,00
(-) APOORTE PERSONAL IESS (únicamente pagado por el empleado)	315	- 80,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - VIVIENDA	317	- 0,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - SALUD	319	- 60,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - EDUCACIÓN	321	- 0,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - ALIMENTACIÓN	323	- 40,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - VESTIMENTA	325	- 0,00
(-) REBAJA POR DISCAPACIDAD	327	- 0,00
(-) REBAJA POR TERCERA EDAD	329	- 0,00
IMPUESTO A LA RENTA ASUMIDO POR ESTE EMPLEADOR	331	+ 100,00
SUBTOTAL ESTE EMPLEADOR (301+303+311-315-317-319-321-323-325-327-329+331)	351	= 1520,00
NÚMERO DE MESES TRABAJADOS CON ESTE EMPLEADOR	353	0,00
Consolidación de Ingresos		
Cuando un contribuyente trabaje con DOS O MÁS empleadores en el mismo periodo fiscal, el último empleador o con el que perciba mayores ingresos consolidará la información considerando los ingresos gravados y deducciones con todos los empleadores, para la correcta liquidación de la retención en la fuente de Impuesto a la Renta del Trabajo en Relación de Dependencia. Llenar en el caso de que el trabajador, en el mismo periodo fiscal, haya reiniciado su actividad con otro empleador (El trabajador deberá entregar el comprobante de retención a su nuevo empleador para que efectúe el cálculo de las retenciones a realizarse en lo que resta del año).		
INGRESOS GRAVADOS GENERADOS CON OTROS EMPLEADORES	401	+ 40,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES CONSIDERADAS POR OTROS EMPLEADORES	403	- 0,00
(-) OTRAS REBAJAS CONSIDERADAS POR OTROS EMPLEADORES	405	- 0,00
BASE IMPONIBLE TOTAL ANUAL (351+401-403-405)	407	= 1560,00
IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO	409	= 0,00
VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR ESTE EMPLEADOR	411	= 140,00
VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR EMPLEADORES ANTERIORES DURANTE EL PERÍODO	413	= 0,00
DECLARO QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTOS Y VERDADEROS, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD LEGAL QUE DE ELLA SE DERIVEN (Art. 101 de la L.O.R.T.I.)		
FIRMA DEL AGENTE DE RETENCIÓN	FIRMA DEL EMPLEADO CONTRIBUYENTE	FIRMA DEL CONTADOR
		199 RUC CONTADOR Label

Figura 4.55 Formulario 107.

Fuente: Autores de la tesis.

4.2.4 MODULO DE ANULADOS

La figura 4.56 muestra la pantalla de registro de comprobantes anulados en la aplicación.

The screenshot displays the 'Anulados' module interface. On the left is a vertical sidebar with the following menu items: Panel Principal, Compras, Ventas, Trabajadores, Exportaciones, Anulados, Formularios, and Reportes. The main content area contains a form for registering cancelled receipts. The form fields are as follows:

- Tipo_comprobante:** A dropdown menu with the selected value 'A Inst. Estado y Empr. Públicas que percibe ingreso exento de Imp. Renta'.
- NúmeroSerie:** Two adjacent text input boxes.
- Secuencia_inicial:** A single text input box.
- Secuencia_final:** A single text input box.
- Autorizacion_S.R.I.:** A single text input box.
- Fecha_anulación:** A date picker showing '8/19/2010'.
- Fecha_inicio:** A date picker showing '8/19/2010'.
- Fecha_fin:** A date picker showing '8/19/2010'.
- Comprobante:** A dropdown menu with the selected value 'A Inst. Estado y Empr. Públicas que percibe ingreso exento de Imp. Renta'.

Below the form fields are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Editar' (Edit).

Figura 4.56 Pantalla de Anulados.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de un comprobante anulado en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de un comprobante anulado, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

4.2.5 MODULO DE TRABAJADORES

La figura 4.57 muestra la pantalla de registro de trabajadores en la aplicación.

Usuario: Mauricio Granizo Perfil: Registrado Cerrar Sesión

Panel Principal

- Compras
- Ventas
- Trabajadores
- Exportaciones
- Anulados
- Formularios
- Reportes

Tipo_Documento: RUC Número: *

Nombre: * Apellido: *

Provincia: AZUAY Ciudad: CAMILO PONCE ENRIQUEZ

Parroquia: *

Calle: *

Número_Casa: * Teléfono: *

Tipo_Salario: SIN sistema de salario neto Cargo: CONTADOR

Retiene_Impuestos: * SI No

Guardar Editar Quitar

Número: *

✓	Documento	Nombre	Estado
<input type="checkbox"/>	0500000005	Mauricio Granizo	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	1721824058	453454235 35243523	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	1706525639	byron bonilla	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	1716783392	MAURICIO GRANIZO	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	1716975501001	Daniel Diaz	ACTIVO

Figura 4.57 Pantalla de Trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de un trabajador que se requiere en el sistema para el registro de las respectivas remuneraciones.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información personal de un trabajador, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

La figura 4.58 muestra la pantalla de registro de los salarios de los trabajadores en la aplicación.

Figura 4.58 Pantalla de Movimientos de trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información salarial de un trabajador en un mes determinado.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información salarial de un trabajador para su declaración de impuesto a la renta, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

4.2.6 MODULO DE EXPORTACIONES

La figura 4.59 muestra la pantalla de registro de exportaciones en la aplicación.

Usuario: Mauricio Granizo Perfil: Registrado [Cerrar Sesión](#)

Exportación de: * Con Refrendo

Refrendo: 019 2010 12 Fecha embarque: 8/19/2010

Tipo de Comprobante: * Factura Valor FOB: No. FUE:

No. Documento transporte:

FACTURA DE EXPORTACIÓN

No. de Serie y Secuencial: Autorización: Fecha Emisión: 8/19/2010

Valor FOB comprobante local:

Guardar **Quitar** **Editar**

Tipo de Comprobante: Factura

Fecha Inicio: **Fecha Fin:**

Figura 4.59 Pantalla de Exportaciones.

Fuente: Autores de la tesis.

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de un comprobante de exportación en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de un comprobante de exportación, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

4.2.7 MODULO DE GENERACIÓN DE ANEXOS

La figura 4.60 muestra el menú que permite la selección del anexo que se desea generar en la aplicación.

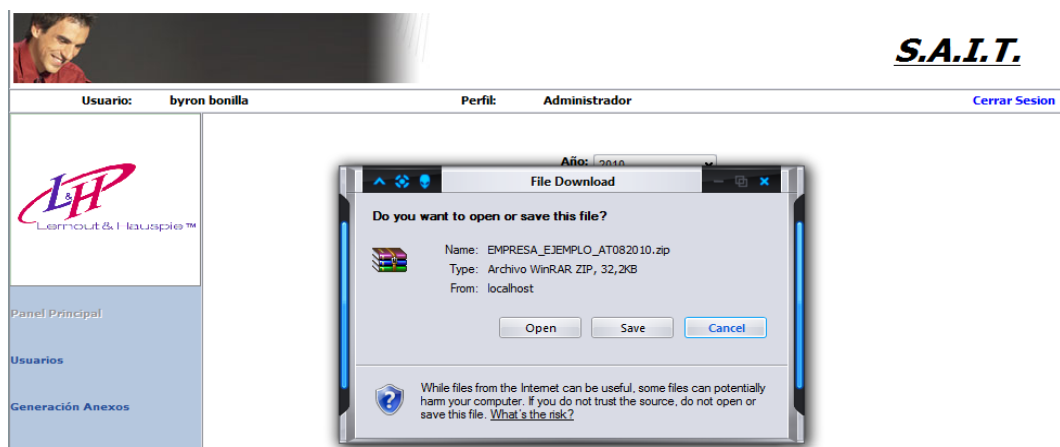


Figura 4.60 Menú de generación de anexos

Fuente: Autores de la tesis

Esta pantalla contiene las opciones para generar los tres anexos de acuerdo a las funciones del sistema.

Para generar un anexo se debe seleccionar el año y el mes del cual se desea generar la información en el archivo .xml de acuerdo a las siguientes opciones y de acuerdo a la actividad económica desarrollada por la empresa.

- **ATS (Anexo transaccional simplificado).** Genera la información resumida de las transacciones de compras, ventas, exportaciones y comprobantes anulados de acuerdo a los parámetros establecidos por el usuario.
- **REOC (Anexo de retenciones en la fuente de impuesto a la renta por otros conceptos).** Genera la información de los registros de compra que tienen una o dos retenciones asociadas, el archivo se genera de acuerdo a los parámetros establecidos por el usuario.
- **RDEP (Anexo de retenciones en la fuente bajo relación de dependencia).** Genera la información de la sumatoria anual de las remuneraciones mensuales de cada trabajador de la empresa, el archivo se genera de acuerdo al año establecido por el usuario.

4.3. RUTINAS DE CÓDIGO

Clase DAccessDB.- Esta clase permite la conexión entre el aplicativo y la base de datos a través de una cadena de conexión mediante la utilización del driver propio de SQL Server.

Librerías importadas que se utiliza en todo el proceso de conexión con la base de datos.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Configuration;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using SAIT.Datas;
```

Este espacio de nombres corresponde al nombre de la biblioteca de clases.

```
namespace SAIT.Datas
```

```
{
```

Declaración de clase.

```
public class DAccessDB
{
```

Variable que contendrá la cadena de conexión.

```
private readonly string connectionString;
```

Variable de referencia a otra clase; necesita ser instanciada.

```
private readonly ParameterCache parameterCache;
```

Constructor de la clase.

```
public DAccessDB ()
```

```
{
```

Se hace referencia a la variable de conexión y se levanta la cadena de conexión del archivo web.config mediante el parámetro "Cadena_Conexion", además este resultado se envía a un método de la clase DCryptografia para que esta sea descifrada.

```
this.connectionString =
DCryptografia.Encryption(ConfigurationManager.ConnectionStrings
["Cadena_Conexion"].ToString(), 1);
```

Se crea la instancia de la clase ParameterCahe(esta se explicará mas adelante)

```
this.parameterCache = new ParameterCache();
}
```

Método de apertura de conexión con la base de datos esta retorna una instancia del tipo SqlConnection.

```
private SqlConnection OpenConnection()
{
    Se abre la conexión invocando al método OpenConnection()

    SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
    connection.Open();

    Retorna una instancia de SqlConnection

    return connection;
}
```

Método que ejecuta un procedimiento almacenado en la base de datos, este devuelve como resultado un entero que representa el número de filas afectadas por la sentencia.

```
public int ExecuteNonQuery(string storedProcedureName, params
object[] parameterValues)
{
    Se abre la conexión invocando al método OpenConnection()

    using (SqlConnection connection = OpenConnection())
    {
        Aquí se utiliza el método PrepareCommand, se pasa como
        parámetro el nombre del procedimiento, el arreglo de parámetros
        y la conexión actualmente activa.

        SqlCommand command = PrepareCommand(storedProcedureName,
        connection, parameterValues);

        Retorna el resultado de la ejecución del comando.

        return command.ExecuteNonQuery();
    }
}
```

Método que ejecuta un procedimiento almacenado en la base de datos, este devuelve como resultado un SqlDataReader, el lector del data reader tiene la obligación de cerrar la conexión una vez finalizada la misma.

```
public SqlDataReader ExecuteReader(string storedProcedureName,
params object[] parameterValues)
{
```

Aquí se utiliza el método PrepareCommand, se pasa como parámetros el nombre del procedimiento almacenado, el arreglo de parámetros y la conexión actualmente activa.

```
SqlCommand command = PrepareCommand(storedProcedureName,
OpenConnection(), parameterValues);
```

Retorna el resultado de la ejecución del comando.

```
return command.ExecuteReader(CommandBehavior.CloseConnection);
}
```

Método que puede ejecutar, una sentencia sql, un procedimiento almacenado, o un table scan dependiendo del tipo de comando, el lector del data reader tiene la obligación de cerrar la conexión una vez finalizada la misma.

```
public SqlDataReader ExecuteReader(CommandType commandType, string
commandText)
{
```

Se abre la conexión invocando al método OpenConnection().

```
SqlConnection connection = OpenConnection();
```

En base a la conexión se crea una instancia Command.

```
SqlCommand command = connection.CreateCommand();
```

Se parametriza el Command.

```
command.CommandText = commandText;
command.CommandType = commandType;
```

Retorna el resultado de la ejecución del comando.

```
return command.ExecuteReader(CommandBehavior.CloseConnection);
}
```

Método que ejecuta un procedimiento almacenado en la base de datos, este devuelve como resultado un object que representa la primera columna de la primera fila del resultado, las demas filas son ignoradas.

```
public object ExecuteScalar(string storedProcedureName, params
object[] parameterValues)
{
```

Se abre la conexión invocando al método OpenConnection()

```
using (SqlConnection connection = OpenConnection())
{
```

En base a la conexión se crea una instancia Command; se utiliza el método PrepareCommand, se pasa como parámetros el nombre del procedimiento almacenado, el arreglo de parámetros y la conexión actualmente activa.

```
SqlCommand command = PrepareCommand(storedProcedureName,
connection, parameterValues);
```

Retorna el resultado de la ejecución del comando.

```
return command.ExecuteScalar();
}
}
```

Método que ejecuta un procedimiento almacenado en la base de datos, este devuelve como resultado un DataSet.

```
public DataSet ExecuteDataSet(string storedProcedureName, params
object[] parameterValues)
{
```

Se abre la conexión invocando al método OpenConnection()

```
using (SqlConnection connection = OpenConnection())
{
```

En base a la conexión se crea una instancia Command; se utiliza el método PrepareCommand, se pasa como parámetros el nombre del procedimiento almacenado, el arreglo de parámetros y la conexión actualmente activa.

```
SqlCommand command = PrepareCommand(storedProcedureName,
connection, parameterValues);
```

Se crea una instancia del tipo DataSet() y DataAdapter()

```
DataSet result = new DataSet();
using (SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter())
{
```

Se establece el Command que se utilizará en la ejecución

```
adapter.SelectCommand = command;
```

Se llena el DataSet con los resultados de la consulta

```
adapter.Fill(result);
}
```

Retorna el resultado de la ejecución del comando

```
return result;
}
}
```

Método que puede ejecutar, una sentencia sql, un procedimiento almacenado, o un table scan dependiendo del tipo de comando; además retorna como resultado un DataSet

```
public DataSet ExecuteDataSet(CommandType commandType, string
commandText)
{
```

Se abre la conexión invocando al método OpenConnection()

```
using (SqlConnection connection = OpenConnection())
{
```

En base a la conexión se crea una instancia Command

```
SqlCommand command = connection.CreateCommand();
```

Se parametriza el Command

```
command.CommandText = commandText;
command.CommandType = commandType;
```

Se crea una instancia del tipo DataSet() y DataAdapter()

```
DataSet result = new DataSet();
using (SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter())
{
```

Se establece el Command que se utilizará en la ejecución

```
adapter.SelectCommand = command;
```

Se llena el DataSet con los resultados de la consulta

```
adapter.Fill(result);
}
```

Retorna el resultado de la ejecución del comando

```
return result;
}
}
```

Método que permite enlazar los parámetros de un procedimiento almacenado con sus respectivos valores de ejecución

```
private SqlCommand PrepareCommand(string storedProcedureName,
SqlConnection connection, params object[] parameterValues)
{
```

En base a la conexión se crea una instancia Command

```
SqlCommand command = connection.CreateCommand();
```

Se parametriza el Command

```
command.CommandText = storedProcedureName;
command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
```

Se verifica si este procedimiento tiene valores vinculados a parámetros

```
if (parameterValues == null || parameterValues.Length == 0)
{
```

Retorna el objeto Command

```
return command;
}
```

Se verifica con la instancia de la clase ParameterCache

```
if (parameterCache.ContainsParameters(storedProcedureName)
{
```

Se invoca al método SetCommandParameters, el que se encargará de vincular los parámetros a el objeto Command

```
parameterCache.SetCommandParameters(storedProcedureName,
command);
}
else
{
```

Se crea el Command sin enlazar parámetros

```
SqlCommandBuilder.DeriveParameters(command);
parameterCache.CacheParameters(storedProcedureName,
command);
}
```

Se invoca al método AssignParameterValues, este es el encargado de vincular los parámetros del Command con su respectivos valores

```
AssignParameterValues(command, parameterValues);
```

Retorna el objeto Command

```
return command;
}
```

Método que se encarga de vincular los parámetros del objeto Command con sus respectivos valores de parámetros

```
private static void AssignParameterValues(IDbCommand command,
params object[] parameterValues)
{
```

Se verifica que el Command tenga el mismo número de parámetros que los que vienen en el arreglo de parámetros

```
if (command.Parameters.Count - 1 != parameterValues.Length)
{
```

Devuelve una excepción argumentando el error

```
throw new ArgumentException("Numero de parametros
incorrecto");
}
```

```
for (int i = 0; i < parameterValues.Length; i++)
{
```

Se verifica que el parámetro sea no nulo

```
if (parameterValues[i] != null)
{
```

Se asigna el valor al parámetro

```
((IDataParameter)command.Parameters[i + 1]).Value =
parameterValues[i];
}
else
{
```

Se asigna el valor null al parámetro

```

        ((IDataParameter) command.Parameters[i + 1]).Value =
            DBNull.Value;
    }
}

```

Método que ejecuta procedimientos almacenados de cabecera y detalle, retorna un número que señala si este se ejecutó correctamente

```

public int ExecuteProcess(string store_procedure, object[, ]
data, string tipo)
{
    int i = 0, t = 1, s = 1, n = 21, f = 41, d = 61, b = 71;
    DataSet result;

```

Se abre la conexión invocando al método OpenConnection()

```

using (SqlConnection connection = OpenConnection())
{

```

Se crea una instancia del tipo Command() y DataAdapter()

```

SqlDataAdapter Adapter = new SqlDataAdapter();
Adapter.SelectCommand = new SqlCommand();

```

Se enlaza la conexión con el objeto Command

```

Adapter.SelectCommand.Connection = connection;

```

Se parametriza el Command

```

Adapter.SelectCommand.CommandText = store_procedure;
Adapter.SelectCommand.CommandType =
CommandType.StoredProcedure;

```

Se crea una instancia del objeto SqlParameter();

```

SqlParameter parametro = new SqlParameter();

```

Se asigna un nombre y un tipo de dato

```

parametro = new SqlParameter("@PARAMETROT_0",
SqlDbType.VarChar);

```

Se señala que este es un parámetro de entrada

```

parametro.Direction = ParameterDirection.Input;

```

Se asigna su valor correspondiente

```

parametro.Value = tipo;

```


Se añade el parámetro a la sección command del Adapter

```
Adapter.SelectCommand.Parameters.Add(parametro);
```

En este for se repite lo anteriormente escrito puesto que cumple la misma funcionalidad para n parametros

```
for (i = 0; i < data.Length/3 ; i++)
{
    if (data[i, 2].ToString() == "T")
    {
        parametro = new SqlParameter("@PARAMETROT_" + t,
            SqlDbType.Int);
        t++;
    }
    if (data[i, 2].ToString() == "S")
    {
        parametro = new SqlParameter("@PARAMETRO_" + s,
            SqlDbType.VarChar);
        s++;
    }
    if (data[i, 2].ToString() == "N")
    {
        parametro = new SqlParameter("@PARAMETRO_" + n,
            SqlDbType.Int);
        n++;
    }
    if (data[i, 2].ToString() == "F")
    {
        parametro = new SqlParameter("@PARAMETRO_" + f,
            SqlDbType.Float);
        f++;
        if (f == 61) f = 72;
    }
    if (data[i, 2].ToString() == "D")
    {
        parametro = new SqlParameter("@PARAMETRO_" + d,
            SqlDbType.DateTime);
        d++;
    }
    if (data[i, 2].ToString() == "B")
    {
        parametro = new SqlParameter("@PARAMETRO_" + b,
            SqlDbType.Binary);
        b++;
    }

    parametro.Direction = ParameterDirection.Input;
    if (data[i, 2].ToString() == "B") parametro.Value =
        (object)data[i, 1];
    else parametro.Value = data[i, 1];
    Adapter.SelectCommand.Parameters.Add(parametro);
}
```

Se crea una instancia del tipo DataSet();

```
result = new DataSet();
```

Se llena el Adapter con los resultados de la ejecución

```
Adapter.Fill(result, "Data");
}
```

Retorna el resultado transformandolo en un entero

```
return int.Parse(result.Tables[0].Rows[0][0].ToString());
}
}
}
```

Clase ParameterCache.- Esta clase permite recuperar los parametros correspondientes a un procedimiento, utiliza como enlace una conexión previamente abierta

Se importa las librerias que se utilizarán en todo el proceso de recuperación de parámetros Sql

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
```

Este espacio de nombres corresponde al nombre de la biblioteca de clases

```
namespace SAIT.Datas
{
```

Declaración de clase

```
internal class ParameterCache
{
```

Declaración de una variable del tipo Dictionary la misma que representa un Iterator

```
private readonly Dictionary<string, List<IDataParameter>> cache =
new Dictionary<string, List<IDataParameter>>();
```

Método encargado de verificar los parámetros que contiene un procedimiento almacenado, este almacena en la cache la lista de parámetros a utilizar

```
public void CacheParameters(string storedProcedureName, IDbCommand
command)
{
```

Se verifica que el nombre del parámetro y el objeto Command no sean nulos

```
if (string.IsNullOrEmpty(storedProcedureName) || command ==
null || command.Parameters.Count == 0) return;
```

Se crea una instancia del tipo Iterator de la longitud del Command

```
List<IDataParameter> parameters = new
List<IDataParameter>(command.Parameters.Count);
```

Se llena el objeto Parameter con las características del parámetro, como nombre tipo y longitud

```
foreach (IDataParameter parameter in command.Parameters)
{
    parameters.Add((IDataParameter)((ICloneable)parameter).Clone());
};
}
```

Se mantiene almacenada la lista de parámetros en la cache, con un identificador el mismo que es el nombre del procedimiento almacenado

```
cache[storedProcedureName] = parameters;
}
```

Método que permite verificar si el contenido con respecto a la lista de parámetros de un procedimiento almacenado ya esta en la memoria cache

```
public bool ContainsParameters(string storedProcedureName)
{
    return cache.ContainsKey(storedProcedureName);
}
```

Método que setea en un objeto Command los parámetros que este contendrá

```
public void SetCommandParameters(string storedProcedureName,
IDbCommand command)
{
```

Se verifica que el nombre del parámetro y el objeto Command sean no nulos

```
if (string.IsNullOrEmpty(storedProcedureName) || command ==
null) return;
List<IDataParameter> parameters = cache[storedProcedureName];
```

Mediante un recorrido por los parámetros recuperados en la conexión estos se van añadiendo al objeto Command

```
foreach (IDataParameter parameter in parameters)
{
    command.Parameters.Add(((ICloneable)parameter).Clone());
}
}
}
```

Clase DCryptografia.- Esta clase esta compuesta por dos métodos y su objetivo principal es encriptar la información en base a dos algoritmos los mismos que cambian la información de carácter en carácter.

Se importan las librerías que se utilizarán en todo el proceso de encriptación de la información

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
//Librería de Encriptacion
using System.Security.Cryptography;
using System.IO;
```

Este espacio de nombres corresponde al nombre de la biblioteca de clases

```
namespace SAIT.Datas
{
```

Declaración de clase

```
public class DCryptografia
{
    /// <summary>
    /// Encripta y desencripta cadenas
    /// </summary>
    /// <param name="cadena">Texto a encriptar o desencriptar</param>
    /// <param name="tipo">0. Encripta - 1. Desencripta</param>
    /// <returns>Resultado del proceso</returns>
```

Método que encripta y desencripta cadenas de caracteres, es utilizado para encriptar las claves de los usuarios del aplicativo; recibe como parámetros la cadena base, un parametro de tipo 0 = encriptar, 1 = desencriptar

```
public static string encripta_desencripta_contraseñas(string
cadena, int tipo)
{
    string respuesta = "";
```

Ciclo repetitivo que recorre desde cero hasta la longitud de la cadena de caracteres

```
for (int i = 0; i < cadena.Length; i++)
{
```

Se verifica si la llamada al método es para encriptar o descencriptar

```
if (tipo == 0)
{
```

Se toma el carácter, se transforma a su correspondiente ascii y se resta la posición actual del caracter mas 1

```
    respuesta +=
        Convert.ToChar(((int)Convert.ToChar(cadena.Substring(i,
1))) - (i + 1)).ToString());
}
else
{
```

Se toma el carácter, se transforma a su correspondiente ascii y se suma la posición actual del caracter mas 1

```
    respuesta +=
        Convert.ToChar(((int)Convert.ToChar(cadena.Substring(i,
1))) + (i + 1)).ToString());
}
}
```

Retorna el resultado una cadena de caracteres

```
    return respuesta;
}
```

Se declara la variable clave pública que contendrá la llave de encriptación

```
private const string ENCRYPTION_KEY = "MasterMax";
```

Se obtiene el correspondiente valor ASCII de la longitud de la clave de encriptación

```
private readonly static byte[] SALT =
    Encoding.ASCII.GetBytes(ENCRYPTION_KEY.Length.ToString());
```

Método que encripta y desencripta cadenas de caracteres, recibe como parámetros la cadena base, un parametro de tipo 0 = encriptar, 1 = desencriptar

```
public static string Encrypcion(string cadena, int tipo)
{
```

Instancia de un objeto propio de la librería de encriptación

```
RijndaelManaged rijndaelCipher = new RijndaelManaged();
```

Se verifica si la llamada al método es para encriptar o descenciptar

```
if (tipo == 0)
{
```

Arreglo de bytes correspondiente al contenido de la cadena

```
byte[] plainText = Encoding.Unicode.GetBytes(cadena);
```

Se crea una instancia para generar la clave secreta en base a la clave pública.

```
PasswordDeriveBytes SecretKey = new
PasswordDeriveBytes(ENCRYPTION_KEY, SALT);
```

Se crea un objeto de encriptación, con la llave secreta a 16 y 32 bytes

```
using (ICryptoTransform encryptor =
rijndaelCipher.CreateEncryptor(SecretKey.GetBytes(32),
SecretKey.GetBytes(16)))
{
```

Se instancia un objeto memory stream

```
using (MemoryStream memoryStream = new MemoryStream())
{
    using (CryptoStream cryptoStream = new
CryptoStream(memoryStream, encryptor,
CryptoStreamMode.Write))
    {
        cryptoStream.Write(plainText, 0, plainText.Length);
        cryptoStream.FlushFinalBlock();
        string encryptedData =
Convert.ToBase64String(memoryStream.ToArray());
        int valor = encryptedData.Length;
```

Se transforma el stream a un string base 64 y se retorna su valor

```
return
convert.ToBase64String(memoryStream.ToArray());
```

```

        }
    }
}
else
{
    int valor = cadena.Length;

```

Se transforma el string base 64 as un arreglo de bytes

```
byte[] encryptedData = Convert.FromBase64String(cadena);
```

Se crea una instancia para generar la clave secreta en base a la clave pública

```
PasswordDeriveBytes secretKey = new
PasswordDeriveBytes(ENCRYPTION_KEY, SALT);
```

Se crea un obtejo de descriptación, con la llave secreta a 16 y 32 bytes

```
using (ICryptoTransform decryptor =
rijndaelCipher.CreateDecryptor(secretKey.GetBytes(32),
secretKey.GetBytes(16)))
{

```

Se instancia un objeto memory stream

```
using (MemoryStream memoryStream = new
MemoryStream(encryptedData))
{
    using (CryptoStream cryptoStream = new
CryptoStream(memoryStream, decryptor,
CryptoStreamMode.Read))
    {
        byte[] plainText = new
byte[encryptedData.Length];
        int decryptedCount =
cryptoStream.Read(plainText, 0,
plainText.Length);

```

Se transforma a una cadena normalizada y se retorna su valor

```

        return Encoding.Unicode.GetString(plainText, 0,
decryptedCount);
    }
}
}
}
}
}
}
}

```

CAPÍTULO 5: PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD

5.1. PRUEBAS DE CAJA BLANCA

5.1.1 PRUEBAS DE CAMINO BASICO

Algoritmo de validación cédula

La figura 5.1 muestra el código fuente del algoritmo del cual se realizará la prueba de camino básico.

```

public static string validacion_cedula(string documento,int tipo)
{
    string resp = "";
    int aux = 0, aux_v1 = 0, acump = 0, acumi = 0, acumt = 0, valor = 0
    int dig_verif = 0, i = 0;
    if (tipo == 0)
    {
        try
        {
            DAccessDB obj = new DAccessDB();
            aux_v1 = int.Parse(obj.ExecuteDataSet(CommandType.Text,
            "SELECT MAX(PRO_ID) FROM SAI_PROVINCIA").Tables[0].Rows
            [0][0].ToString());
            aux = int.Parse(documento.Substring(0, 2));
            if (aux < 0 || aux > aux_v1)
            {
                resp = "Dígitos iniciales incorrectos";
            }
        }
        catch (Exception ex)
        {
            resp = "Error: " + ex.Message;
        }
    }
    else
    {
        for (i = 0; i < documento.Length - 1; i++)
        {
            if ((i % 2) == 0)
            {
                valor = int.Parse(documento.Substring(i, 1)) * 2;
                if (valor > 9)
                {
                    valor -= 9;
                }
                acump += valor;
            }
            else
            {
                acumi += int.Parse(documento.Substring(i, 1));
            }
        }
        acumt = acump + acumi;
        dig_verif = (int)(acumt % 10);
        if (dig_verif != 0)
        {
            dig_verif = 10 - dig_verif;
        }
        if (dig_verif != int.Parse(documento.Substring(9, 1)))
        {
            resp = "Número de cédula incorrecto";
        }
        else
        {
            resp = "";
        }
    }
    return resp;
}

```

Figura 5.1 Código fuente algoritmo de validación de la cédula.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.2 muestra el grafo de flujo del código fuente de la figura 6.1, a través de este grafo se puede determinar los posibles caminos que puede tener el código.

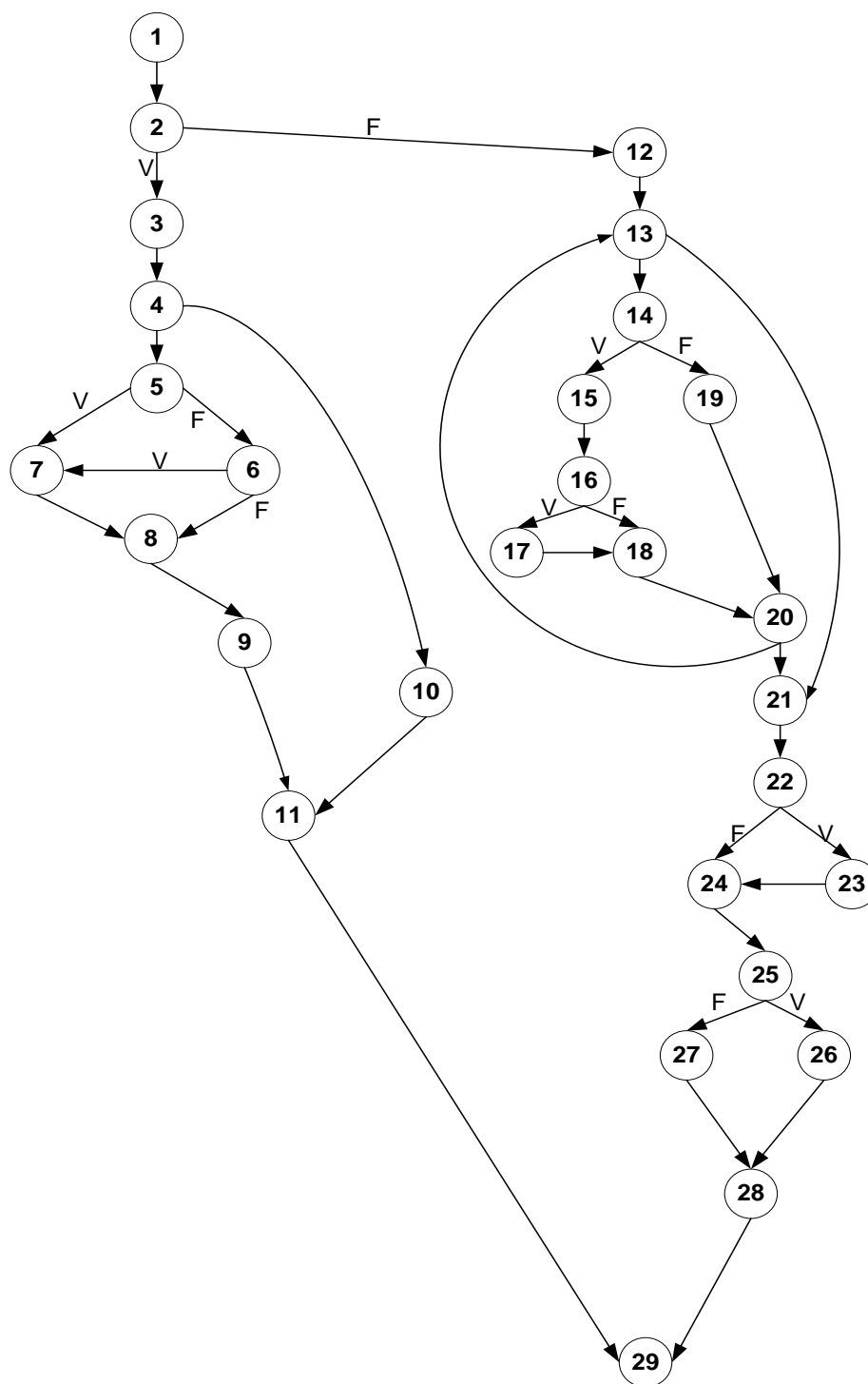


Figura 5.2 Grafo de flujo del código de la figura 6.1.

Fuente: Autores de la tesis.

CAMINOS INDEPENDIENTES

C1: 1, 2, 3, 4, 10, 11, 29

C2: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 29

C3: 1, 2, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

C4: 1, 2, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29

C5: 1, 2, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29

C6: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

C7: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29

C8: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29

C9: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29

C10: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

C11: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29

C12: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29

C13: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29

C14: 1, 2, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

C15: 1, 2, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29

C16: 1, 2, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29

CASOS DE PRUEBA

C1: ERROR EN LOS DATOS DE LA TABLA SAI_PROVINCIA, ERROR EN LA CONSULTA.

C2: documento = 9945398231

C3: documento = 9900111192

C4: documento = 0300111192

C5: documento = 2500111192

C6: documento = 0700111192

C7: documento = 1723082960

C8: documento = 1723087660

C9: documento = 1723082960

C10: documento = 1723081160

C11: documento = 1716783392

C12: documento = 1716783332

C13: documento = 1784480639

C14: documento = 1717788392

C15: documento = 1723082960

C16: documento = 1716783390

COMPLEJIDAD CICLOMATICA

$$V(G) = 11$$

$$V(G) = \text{Aristas} - \text{Nodos} + 2$$

$$38 - 29 + 2 = 11$$

$$V(G) = \text{Nodos Predicados} + 1$$

$$10 + 1$$

$$11$$

Algoritmo de validación refrendo

La figura 5.3 muestra el código fuente del algoritmo del cual se realizará la prueba de camino básico.

```

public static string validacion_referendo(string dis_aduanero,string anio
,string regimen,string correlativo,int verificador)
{
    int basec = 2,acum = 0,i = 0;
    for (i = 0; i < dis_aduanero.Length ; i++)
    {
        acum += int.Parse(dis_aduanero.Substring(i, 1)) * basec;
        basec++;
    }
    basec = 5;
    for (i = 1; i < anio.Length; i++)
    {
        acum += int.Parse(anio.Substring(i, 1)) * basec;
        basec++;
    }
    basec = 8;
    acum += int.Parse(anio.Substring(1, 1)) * basec;
    basec = 9;
    for (i = 0; i < anio.Length; i++)
    {
        acum += int.Parse(anio.Substring(i, 1)) * basec;
        if (i == 0)
        {
            basec = 2;
        }
        basec++;
    }
    if (acum - Math.Abs((acum / 11) * 11) != verificador)
    {
        return "Número de referendo incorrecto";
    }
}

```

Figura 5.3 Código fuente algoritmo de validación de refrendo.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.4 muestra grafo de flujo del código fuente de la figura 6.3, a través de este grafo se puede determinar los posibles caminos que puede tener el código.

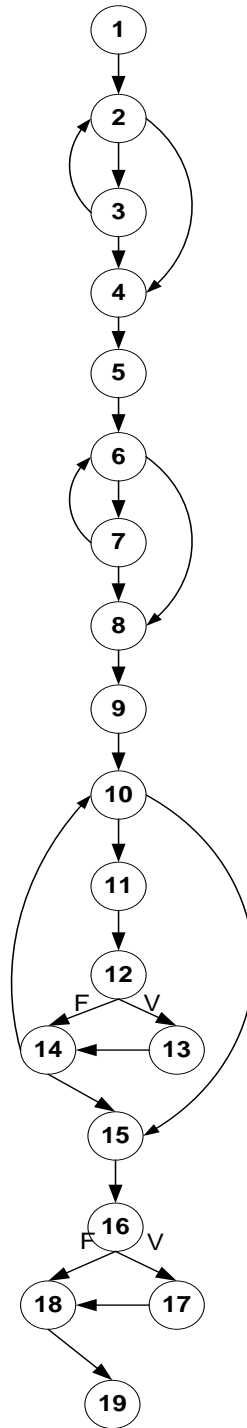


Figura 5.4 Grafo de flujo del código de la figura 6.3.

Fuente: Autores de la tesis.

CAMINOS INDEPENDIENTES

C1: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

C2: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19

C3: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19

C4: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19

C5: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16, 17, 18, 19

C6: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16, 18, 19

C7: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 10, 15, 16, 17, 18, 19

C8: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

C9: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19

C10: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 10, 15, 16, 17, 18, 19

C11: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

C12: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16, 17, 18, 19

C13: 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 18, 19

CASOS DE PRUEBA

La tabla 5.1 muestra los valores posibles para cada uno de los caminos independientes del algoritmo de refrendo.

CASO DE PRUEBA	DIS_ADUANERO	ANIO	REGIMEN	CORRELATIVO	VERIFICADOR
1	028	2009	21	563097	6
2	109	2010	10	567120	4
3	109	2010	10	567120	4
4	109	2010	10	567120	4
5	028	2009	21	563097	6
6	109	2010	10	567120	4
7	109	2010	10	567120	4
8	028	2009	21	563097	6
9	109	2010	10	567120	4
10	028	2009	21	563097	6
11	109	2010	10	567120	4
12	028	2009	21	563097	6
13	028	2009	21	563097	6

Tabla 5.1. Casos de prueba algoritmo de refrendo.

Fuente: Autores de la tesis.

COMPLEJIDAD CICLOMATICA

$$V(G) = 9$$

$$V(G) = A - N + 2$$

$$26 - 19 + 2 = 9$$

$$V(G) = P + 1$$

$$8 + 1$$

$$9$$

Algoritmo de validación RUC

La figura 5.5 muestra la primera parte del código fuente del algoritmo del cual se realizará la prueba de camino básico

```

public static string validacion_documento(string documento,int tipo)
{
    bool evalua= false;
    string resp = "",aux_v2 = "";
    int aux = 0,acumt = 0,valor = 0,dig_verif = 0,i=0;

    if (!string.IsNullOrEmpty(documento))
    {
        if (tipo == 1 && documento.Length == 13)
        {
            evalua = true;
        }
        else
        {
            if (tipo == 2 && documento.Length == 10)
            {
                evalua = true;
            }
            else if (tipo == 3)
            {
                evalua = true;
            }
        }
    }

    if (evalua == true)
    {
        aux = int.Parse(documento.Substring(2, 1));
        if (aux < 6)
        {
            //Persona Natural
            if (tipo == 1)
            {
                aux = 0;
                aux_v2 = documento.Substring(documento.Length - 3, 3);
                for (i = 0; i < aux_v2.Length; i++)
                {
                    aux += int.Parse(aux_v2.Substring(i, 1));
                }
                if (aux == 1)
                {
                    resp = validacion_cedula(documento, tipo);
                }
                else
                {
                    resp = "Número de RUC incorrecto";
                }
            }
            if (resp == "" && tipo == 2)
            {
                resp = validacion_cedula(documento.Substring(0, 10), 1);
            }
        }
    }
}

```

Figura 5.5 Código fuente algoritmo de validación RUC.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.6 muestra la segunda parte del código fuente del algoritmo del cual se realizará la prueba de camino básico.

```

if (aux == 6) (30)
{
    //Sector Público
    if (tipo == 2) (31)
    {
        resp = validacion_cedula(documento, tipo); (32)
    } (33) (34) (35)
    if (resp == "" && tipo != 2)
    {
        valor = 3; (36)
        for (i = 0; i < documento.Length - 5; i++) (37)
        {
            if (valor == 2) (38)
            {
                acumt += int.Parse(documento.Substring(i, 1)) * valor; (39)
                valor = 7;
            }
            else
            {
                acumt += int.Parse(documento.Substring(i, 1)) * valor; (40)
                valor -= 1;
            }
        } (41)
        dig_verif = acumt % 11; (42)
        if (dig_verif != 0) (43)
        {
            dig_verif = 11 - dig_verif; (44)
        } (45)
        if (dig_verif != int.Parse(documento.Substring(8, 1))) (46)
        {
            resp = "Número de RUC incorrecto"; (47)
        }
        else
        {
            resp = ""; (48)
        }
    } (49)
} (50)

```

Figura 5.6 Código fuente algoritmo de validación RUC.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.7 muestra la tercera parte del código fuente del algoritmo del cual se realizará la prueba de camino básico.

```

if (aux == 2) (51)
{
    //Persona Jurídica
    if (tipo == 2) (52)
    {
        resp = validacion_cedula(documento, tipo); (53)
    } (54) (55) (56)
    if (resp == "" && tipo != 2)
    {
        valor = 4; (57)
        for (i = 0; i < documento.Length - 4; i++) (58)
        {
            if (valor == 2) (59)
            {
                acumt += int.Parse(documento.Substring(i, 1)) * valor; (60)
                valor = 7;
            }
            else
            {
                acumt += int.Parse(documento.Substring(i, 1)) * valor; (61)
                valor -= 1;
            }
        } (62)
        dig_verif = acumt % 11; (63)
        if (dig_verif != 0) (64)
        {
            dig_verif = 11 - dig_verif; (65)
        } (66)
        if (dig_verif != int.Parse(documento.Substring(9, 1))) (67)
        {
            resp = "Número de RUC incorrecto"; (68)
        }
        else
        {
            resp = ""; (69)
        }
    } (70)
} (71)
else
{
    resp = "Longitud de documento no corresponde"; (72)
}
else
{
    resp = "Ingrese número de documento"; (73)
}
return resp; (74)
} (75)

```

Figura 5.7 Código fuente algoritmo de validación RUC.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.8 muestra la primera parte del grafo de flujo del código fuente de las figuras 5.5, 5.6 y 5.7, a través de este grafo se puede determinar los posibles caminos que puede tener el código.

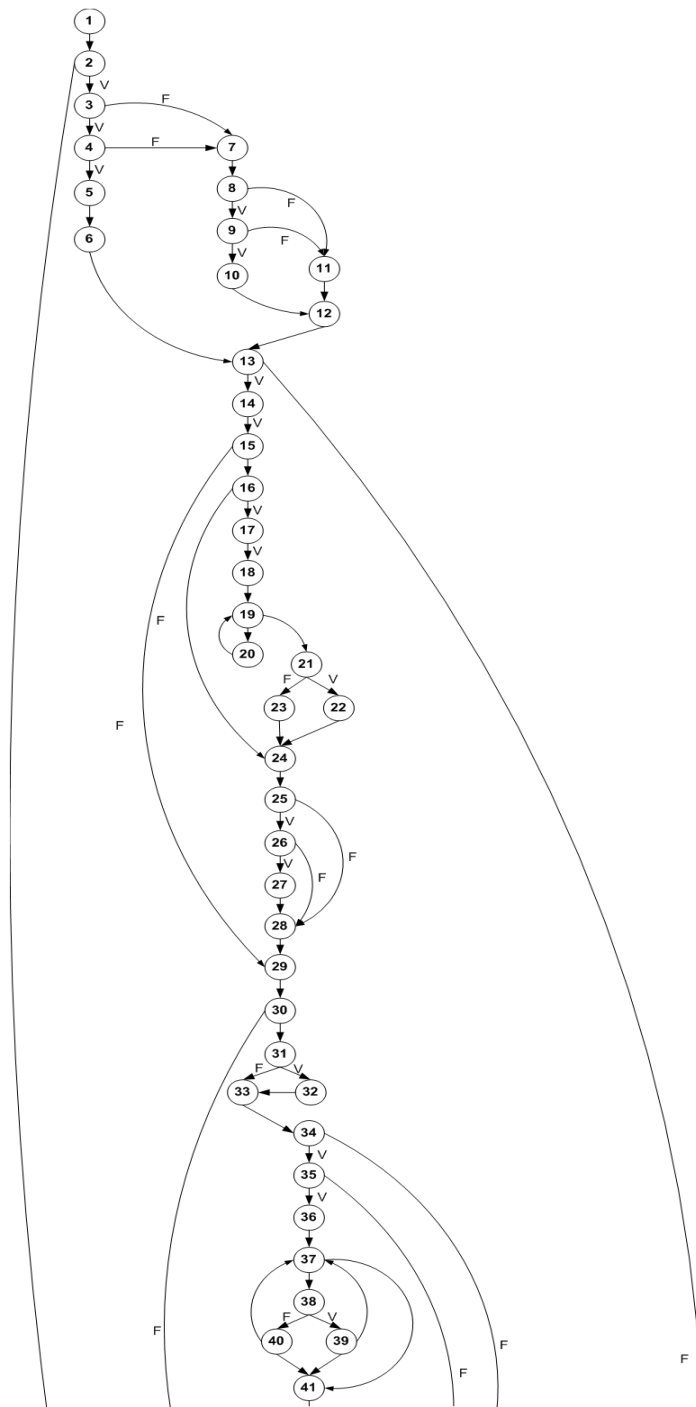


Figura 5.8 Grafo de flujo del código de las figuras 5.5, 5.6 y 5.7.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.9 muestra la segunda parte del grafo de flujo del código fuente de las figuras 5.5, 5.6 y 5.7, a través de este grafo se puede determinar los posibles caminos que puede tener el código.

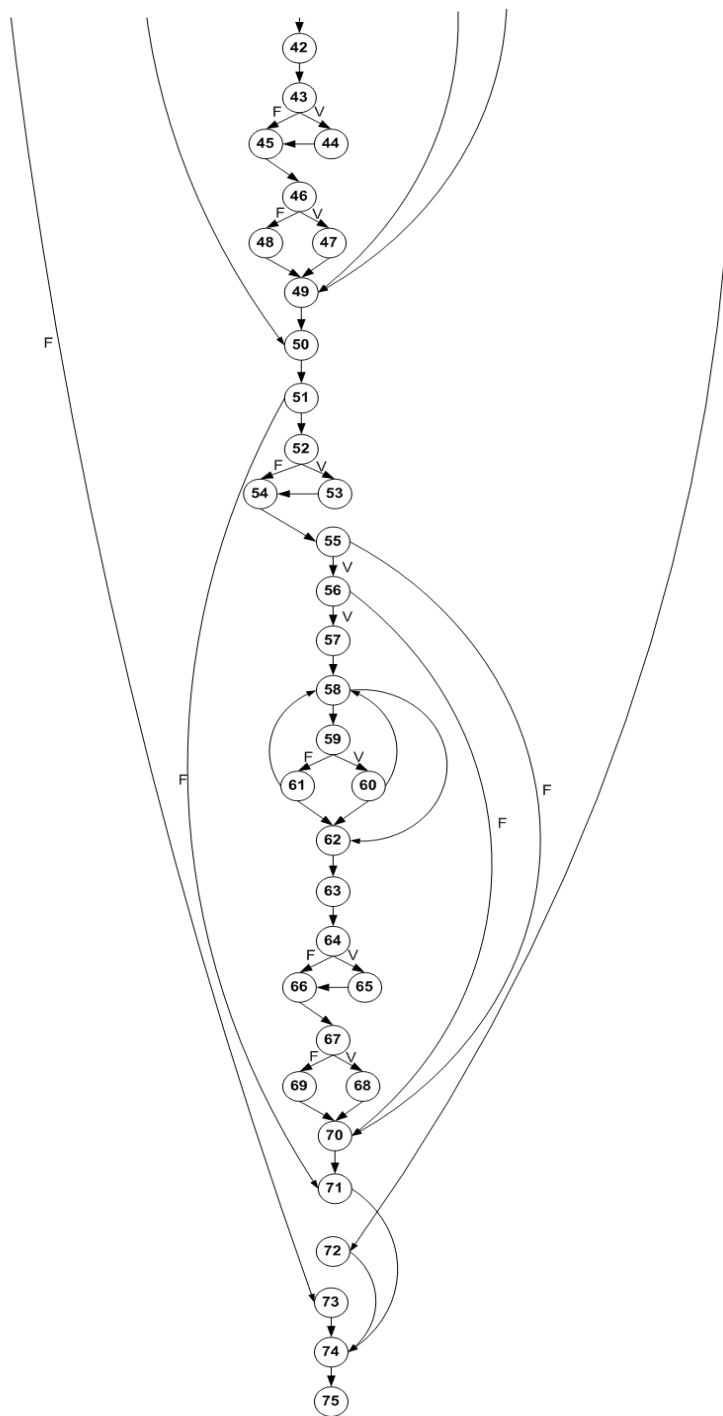


Figura 5.9 Grafo de flujo del código de las figuras 5.5, 5.6 y 5.7.

Fuente: Autores de la tesis.

CAMINOS INDEPENDIENTES

C1: 1, 2, 73, 74, 75

C2: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 72, 73, 74, 75

C3: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 72, 73, 74, 75

C4: 1, 2, 3, 7, 8, 11, 12, 13, 72, 73, 74, 75

C5: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 50, 51, 71, 74, 75

C6: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 50, 51, 71, 74, 75

C7: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 19, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 50, 51, 71, 74, 75

C8: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 71, 74, 75

C9: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 29, 30, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 58, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 70, 71, 74, 75

CASOS DE PRUEBA

La tabla 5.2 muestra los valores posibles para cada uno de los caminos independientes del algoritmo del RUC.

CASO DE PRUEBA	DOCUMENTO	TIPO
1	“ ”	1
2	1716783392001	1
3	1716783392	2
4	IDECU12345678Z3	3
5	1716783392	2
6	1716783392001	1
7	1786783392001	1
8	2716783392	2
9	1768137330001	1
10	0922621842001	1

Tabla 5.2. Casos de prueba algoritmo de refrendo.

Fuente: Autores de la tesis.

COMPLEJIDAD CICLOMATICA

$$V(G) = 33$$

$$V(G) = A - N + 2$$

$$106 - 75 + 2 = 33$$

$$V(G) = P + 1$$

$$32 + 1$$

$$33$$

5.2 PRUEBAS DE CAJA NEGRA

5.2.1. PRUEBAS DE PARTICION EQUIVALENTE

Empresas

La figura 5.10 muestra los controles de la pantalla de empresa para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot shows a web form titled 'Empresas' with the following controls:

- Ruc:** A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Razón_Social:** A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Provincia:** A dropdown menu with 'AZUAY' selected.
- Cantón:** A dropdown menu with 'CAMILO PONCE ENRIQUEZ' selected.
- Dirección:** A large text area with a red asterisk indicating it is required.
- Teléfono:** A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Fax:** A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Logo:** A text input field followed by a 'Browse...' button.

Figura 5.10 Controles pantalla Empresas.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.3 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Empresas.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtRuc	Valor Específico	1: Trece dígitos.	2: Fecha
	Rango	4: Dígitos de 0 a 9.	3: 5 dígitos 5: Caracteres alfanuméricos
txtNombre	Rango valores	6: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	7: Valor en Blanco
			8: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
ddlProvincia	Miembro de Conjunto	9: Escoger una de las opciones	10: Opción distinta a las opciones validas
ddlCanton	Miembro de Conjunto	11: Escoger una de las opciones	12: Opción distinta a las opciones validas
txtDireccion	Rango valores	13: Caracteres alfanuméricos	14: Valor en blanco
txtTelefono	Valor Específico	15: 9 dígitos	16: Fecha
	Rango	18: Dígitos de 0 a 9	17: 4 dígitos 19: Caracteres alfanuméricos
txtFax	Valor Específico	20: 9 dígitos	21: Fecha
	Rango	23: Dígitos de 0 a 9	22: 4 dígitos 24: Caracteres alfanuméricos
filLogo	Rango valores	25: Caracteres alfanuméricos	26: Valor en blanco

Tabla 5.3. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Empresas.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.4 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Empresas.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
2	17/05/2010	Mostrar error	OK
3	17167	Mostrar error	OK
4	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
5	171678LKEF01	Mostrar error	OK
6	Empresa Ejemplo	Debe aceptar el valor	OK
7	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
8	Empresa Ejem.....	Mostrar error	OK
9	Pichincha	Debe aceptar el valor	OK
10	Auto	Mostrar error	OK
11	Quito	Debe aceptar el valor	OK
12	Moneda	Mostrar error	OK
13	Av. América	Debe aceptar el valor	OK
14	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
15	022654874	Debe aceptar el valor	OK
16	17/05/2010	Mostrar error	OK
17	0223	Mostrar error	OK
18	022546345	Debe aceptar el valor	OK
19	022efretgd234	Mostrar error	OK
20	022654874	Debe aceptar el valor	OK
21	17/05/2010	Mostrar error	OK
22	0223	Mostrar error	OK
23	022546345	Debe aceptar el valor	OK
24	022efretgd234	Mostrar error	OK
25	R:\Tesis\DIAGRAMAS\	Debe aceptar el valor	OK
26	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK

Tabla 5.4. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.3.

Fuente: Autores de la tesis.

Usuarios

La figura 5.11 muestra los controles de la pantalla de creación de usuarios para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot shows a web-based form for creating a user. The form is organized into several rows. The first row has 'Tipo_Documento' with a dropdown menu showing 'RUC' and 'Número' with a text input field. The second row has 'Nombre' and 'Apellido', both with text input fields. The third row has 'Teléfono' with a text input field. The fourth row has 'Dirección' with a text input field. The fifth row has 'Referencia' with a text input field. The sixth row has 'E-mail' with a text input field. The seventh row has 'Login' and 'Password', both with text input fields. The eighth row has 'Perfil' with a dropdown menu showing 'Super Administrador' and 'Empresa' with a dropdown menu showing 'EMPRESA EJEMPLO'. There are red asterisks next to the 'Número', 'Nombre', 'Apellido', 'Teléfono', 'Dirección', 'Referencia', 'E-mail', 'Login', and 'Password' fields, indicating they are required.

Figura 5.11 Controles pantalla Usuarios.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.5 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Usuarios.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlTipold	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
txtNumero	Valor Específico	3: Trece dígitos.	4: Fecha
	Rango	6: Dígitos de 0 a 9.	5: 5 dígitos
txtNombre	Rango valores	8: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	7: Caracteres alfanuméricos
txtApellido	Rango valores	11: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	9: Valor en Blanco
txtTelefono	Valor Específico	14: 9 dígitos	10: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
	Rango	17: Dígitos de 0 a 9	12: Valor en Blanco
txtDireccion	Rango valores	19: Caracteres alfanuméricos	13: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
txtReferencia	Rango valores	21: Caracteres alfanuméricos	15: Fecha
txtEmail	Rango valores	22: Caracteres alfanuméricos	16: 4 dígitos
txtLogin	Rango valores	24: Caracteres alfanuméricos <= 20 posiciones.	18: Caracteres alfanuméricos
txtPassword	Rango valores	27: Caracteres alfanuméricos <= 20 posiciones.	20: Valor en blanco
ddlPerfil	Miembro de Conjunto	30: Escoger una de las opciones	23: Mail incorrecto
ddlEmpresa	Miembro de Conjunto	32: Escoger una de las opciones	25: Valor en Blanco
			26: Valor alfanumérico > 20 posiciones
			28: Valor en Blanco
			29: Valor alfanumérico > 20 posiciones
			31: Opción distinta a las opciones validas
			33: Opción distinta a las opciones validas

Tabla 5.5. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Usuarios.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.6 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Usuarios.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Cédula	Debe aceptar el valor	OK
2	Moneda	Mostrar error	OK
3	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
4	17/05/2010	Mostrar error	OK
5	17167	Mostrar error	OK
6	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
7	171678LKEF01	Mostrar error	OK
8	Jorge	Debe aceptar el valor	OK
9	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
10	Nombre no.....	Mostrar error	OK
11	Vélez	Debe aceptar el valor	OK
12	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
13	Apellido no....	Mostrar error	OK
14	022654874	Debe aceptar el valor	OK
15	17/05/2010	Mostrar error	OK
16	0223	Mostrar error	OK
17	022546345	Debe aceptar el valor	OK
18	022efretgd234	Mostrar error	OK
19	Av. América	Debe aceptar el valor	OK
20	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
21	Usuario temporal	Debe aceptar el valor	OK
22	mauro@hotmail.com	Debe aceptar el valor	OK
23	mauro@.com	Mostrar error	OK
24	mgranizo	Debe aceptar el valor	OK
25	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
26	usuario numero.....	Mostrar error	OK
27	password	Debe aceptar el valor	OK
28	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
29	password de prueba....	Mostrar error	OK
30	Administrador	Debe aceptar el valor	OK
31	Auto	Mostrar error	OK
32	Empresa Modelo	Debe aceptar el valor	OK
33	Auto	Mostrar error	OK

Tabla 5.6. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.5.

Fuente: Autores de la tesis.

Provincias

La figura 5.12 muestra los controles de la pantalla de provincias para realizar pruebas de partición equivalente.

Codigo: *

Nombre: *

Prefijo:

Figura 5.12 Controles pantalla Provincias.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.7 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Provincias.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtcodigo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtnombre	Rango valores	4: Caracteres alfanuméricos <= 50 posiciones.	5: Valor en Blanco 6: Valor alfanumérico mayor que 50 posiciones
txtprefijo	Rango valores	7: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	8: Valor en Blanco 9: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones

Tabla 5.7. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Provincias.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.8 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Provincias.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	324	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	4765349853234	Mostrar error	OK
4	Pichincha	Debe aceptar el valor	OK
5	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
6	Provincia de	Mostrar error	OK
7	02	Debe aceptar el valor	OK
8	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
9	03459886537823	Mostrar error	OK

Tabla 5.8. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.7.

Fuente: Autores de la tesis.

Cantones

La figura 5.13 muestra los controles de la pantalla de cantones para realizar pruebas de partición equivalente.

Provincia: AZUAY ▼

Codigo: *

Canton: *

Figura 5.13 Controles pantalla Cantones.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.9 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Cantones.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlprovincia	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
txtcodigo	Rango valores	3: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	4: Valor en Blanco 5: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtnombre	Rango valores	6: Caracteres alfanuméricos <= 50 posiciones.	7: Valor en Blanco 8: Valor alfanumérico mayor que 50 posiciones

Tabla 5.9. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Cantones.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.10 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Cantones.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Pichincha	Debe aceptar el valor	OK
2	Moneda	Mostrar error	OK
3	321	Debe aceptar el valor	OK
4	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
5	543678920134261	Mostrar error	OK
6	Quito	Debe aceptar el valor	OK
7	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
8	Cantón de prueba.....	Mostrar error	OK

Tabla 5.10. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.9.

Fuente: Autores de la tesis.

IVA

La figura 5.14 muestra los controles de la pantalla de creación de porcentajes de IVA para realizar pruebas de partición equivalente.

Codigo: *

Porcentaje: * %

Figura 5.14 Controles pantalla Porcentajes de IVA.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.11 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de IVA.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtcodigo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtporcentaje	Valor Específico Rango	4: Dígitos decimales o enteros 6: Dígitos de 0 a 9.	5: Fecha 7: Caracteres alfanuméricos

Tabla 5.11. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de IVA.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.12 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de IVA.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	IVA1	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	IVA DE PRUEBA	Mostrar error	OK
4	12.5	Debe aceptar el valor	OK
5	12/09/2010	Mostrar error	OK
6	12	Debe aceptar el valor	OK
7	12ytr	Mostrar error	OK

Tabla 5.12. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.11.

Fuente: Autores de la tesis.

Comprobantes

La figura 5.15 muestra los controles de la pantalla de creación de comprobantes autorizados para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot shows a web form with the following fields:

- Codigo:** A short text input field.
- Descripcion:** A long text input field.
- Secuencial :** A medium-length text input field.
- Fecha_vigencia:** A date input field showing '9/12/2010' with a calendar icon.
- Sustento:** A medium-length text input field.

Each field is preceded by a red asterisk (*), indicating that all fields are required.

Figura 5.15 Controles pantalla Comprobantes.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.13 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Comprobantes.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtcodigo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtdescripcion	Rango valores	4: Caracteres alfanuméricos <= 150 posiciones.	5: Valor en Blanco 6: Valor alfanumérico mayor que 150 posiciones
txtsecuencial	Rango valores	7: Caracteres alfanuméricos <= 60 posiciones.	8: Valor en Blanco 9: Valor alfanumérico mayor que 60 posiciones
txtfecha	Valor Específico	10: Formato fecha	11: Cadena de caracteres
txtsustento	Rango valores	12: Caracteres alfanuméricos <= 60 posiciones.	13: Valor en Blanco 14: Valor alfanumérico mayor que 60 posiciones

Tabla 5.13. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Comprobantes.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.14 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Comprobantes.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	COM1	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	COMP. DE PRUEBA	Mostrar error	OK
4	FACTURA	Debe aceptar el valor	OK
5	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
6	COMPROBANTE	Mostrar error	OK
7	2,4,5,2	Debe aceptar el valor	OK
8	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
9	2, 65, 43,21.....	Mostrar error	OK
10	12/08/2010	Debe aceptar el valor	OK
11	Fecha final	Mostrar error	OK
12	01,02,03,04	Debe aceptar el valor	OK
13	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
14	Sustento factura.....	Mostrar error	OK

Tabla 5.14. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.13.

Fuente: Autores de la tesis.

Retenciones

La figura 5.16 muestra los controles de la pantalla de creación de porcentajes de retención para realizar pruebas de partición equivalente.

Codigo: *

Concepto: *

Porcentaje: * %

Fecha_inicio: * 

Fecha_tope: * 

Figura 5.16 Controles pantalla Porcentajes de Retención.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.15 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Retenciones.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtcodigo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtconcepto	Rango valores	4: Caracteres alfanuméricos <= 200 posiciones.	5: Valor en Blanco 6: Valor alfanumérico mayor que 200 posiciones
txtporcentaje	Valor Específico Rango	7: Dígitos decimales o enteros 9: Dígitos de 0 a 9.	8: Fecha 10: Caracteres alfanuméricos
txtfinicio, txtftope	Valor Específico	11: Formato fecha	12: Cadena de caracteres

Tabla 5.15. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Retenciones.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.16 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Retenciones.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	A405	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	RETENCION A405	Mostrar error	OK
4	Honorarios	Debe aceptar el valor	OK
5	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
6	Honorarios de	Mostrar error	OK
7	12.5	Debe aceptar el valor	OK
8	12/09/2010	Mostrar error	OK
9	12	Debe aceptar el valor	OK
10	12ytr	Mostrar error	OK
11	12/08/2010	Debe aceptar el valor	OK
12	Fecha final	Mostrar error	OK

Tabla 5.16. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.15.

Fuente: Autores de la tesis.

Sustentos

La figura 5.17 muestra los controles de la pantalla de creación de sustentos para realizar pruebas de partición equivalente.



The image shows a web form for creating 'Sustentos'. It contains three input fields, each preceded by a label and a red asterisk (*):

- Codigo:** followed by a short text input box.
- Descripcion:** followed by a long text input box.
- Tipo:** followed by a medium-length text input box.

Figura 5.17 Controles pantalla Sustentos.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.17 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Sustentos.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtcodigo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtdescripcion	Rango valores	4: Caracteres alfanuméricos <= 200 posiciones.	5: Valor en Blanco 6: Valor alfanumérico mayor que 200 posiciones
txttipo	Rango valores	7: Caracteres alfanuméricos <= 150 posiciones.	8: Valor en Blanco 9: Valor alfanumérico mayor que 150 posiciones

Tabla 5.17. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Sustentos.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.18 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Sustentos.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	01	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	Código de Sustento	Mostrar error	OK
4	No Aplica	Debe aceptar el valor	OK
5	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
6	Sustento prueba.....	Mostrar error	OK
7	01,02,04,05	Debe aceptar el valor	OK
8	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
9	01, 02, 03, 04.....	Mostrar error	OK

Tabla 5.18. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.17.

Fuente: Autores de la tesis.

Tipo Salarios

La figura 5.18 muestra los controles de la pantalla de creación de tipo de salarios para realizar pruebas de partición equivalente.

Codigo: *

Decripcion: *

Figura 5.18 Controles pantalla Tipo de Salarios.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.19 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Tipo de Salarios

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtcodigo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtdescripcion	Rango valores	4: Caracteres alfanuméricos <= 200 posiciones.	5: Valor en Blanco 6: Valor alfanumérico mayor que 200 posiciones

Tabla 5.19. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Tipo de Salarios.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.20 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Tipo de Salarios.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	01	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	Código de Salario	Mostrar error	OK
4	Con salario neto	Debe aceptar el valor	OK
5	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
6	Tipo de salario.....	Mostrar error	OK

Tabla 5.20. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.19.

Fuente: Autores de la tesis.

Generación de Anexos

La figura 5.19 muestra los controles de la pantalla de generación de anexos para realizar pruebas de partición equivalente.

Figura 5.19 Controles pantalla Generación de Anexos.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.21 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Generación de Anexos

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlAnio	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
ddlMes	Miembro de Conjunto	3: Escoger una de las opciones	4: Opción distinta a las opciones validas

Tabla 5.21. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Generación de Anexos.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.22 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Generación de Anexos.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	2010	Debe aceptar el valor	OK
2	02	Mostrar error	OK
3	Agosto	Debe aceptar el valor	OK
4	Lunes	Mostrar error	OK

Tabla 5.22. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.21.

Fuente: Autores de la tesis.

Generación de Formularios

La figura 5.20 muestra los controles de la pantalla de generación de formularios para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot shows a web interface for generating forms. At the top, there are two dropdown menus: 'Año:' with '2010' selected and 'Mes:' with 'Enero' selected. Below these are two buttons: 'Formulario 104' and 'Formulario 103'. At the bottom, there is a text input field labeled 'CI:' and a button labeled 'Formulario 107'.

Figura 5.20 Controles pantalla Generación de Formularios.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.23 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Generación de Formularios.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlAnio	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
ddlMes	Miembro de Conjunto	3: Escoger una de las opciones	4: Opción distinta a las opciones validas
txtNumero	Valor Específico	5: Diez dígitos.	2: Fecha
	Rango	4: Dígitos de 0 a 9.	3: 5 dígitos 5: Caracteres alfanuméricos

Tabla 5.23. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Generación de Formularios.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.24 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Generación de Formularios.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	2010	Debe aceptar el valor	OK
2	02	Mostrar error	OK
3	Agosto	Debe aceptar el valor	OK
4	Lunes	Mostrar error	OK
5	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
6	17/05/2010	Mostrar error	OK
7	17167	Mostrar error	OK
8	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
9	171678LKEF01	Mostrar error	OK

Tabla 5.24. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.23.

Fuente: Autores de la tesis.

Reportes

La figura 5.21 muestra los controles de la pantalla de generación de reportes para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot shows a web form titled 'Reportes'. It contains the following controls:

- Tipo_Reporte:** A dropdown menu with 'Compras' selected.
- Empresa:** A text input field with a green icon to its left and an 'Aplicar' button to its right.
- Fecha_Inicio:** A text input field with a green icon to its left and a calendar icon to its right.
- Fecha_Fin:** A text input field with a green icon to its left and a calendar icon to its right.
- Provincia:** A dropdown menu with '--Ninguno--' selected.
- Canton:** A dropdown menu with '--Ninguno--' selected.
- Cargo:** A dropdown menu with '--Ninguno--' selected.
- Tipo_Exportación:** A dropdown menu with '--Ninguno--' selected.
- Identificación:** A text input field with a green icon to its left.
- Generar:** A button located to the right of the 'Empresa' field.

Figura 5.21 Controles pantalla Generación de Reportes.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.25 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Generación de reportes.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlTipoReporte	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
txtFInicio	Valor Específico	3: Formato fecha	4: Cadena de caracteres
txtFFin	Valor Específico	5: Formato fecha	6: Cadena de caracteres
ddlProvincia	Miembro de Conjunto	7: Escoger una de las opciones	8: Opción distinta a las opciones validas
ddlCanton	Miembro de Conjunto	9: Escoger una de las opciones	10: Opción distinta a las opciones validas
ddlCargo	Miembro de Conjunto	11: Escoger una de las opciones	12: Opción distinta a las opciones validas
ddlTExportacion	Miembro de Conjunto	13: Escoger una de las opciones	14: Opción distinta a las opciones validas
txtNumero	Valor Específico	15: Diez dígitos.	16: Fecha
	Rango	18: Dígitos de 0 a 9.	17: 5 dígitos 19: Caracteres alfanuméricos

Tabla 5.25. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Generación de reportes.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.26 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Generación de Reportes.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Anulados	Debe aceptar el valor	OK
2	02	Mostrar error	OK
3	12/08/2010	Debe aceptar el valor	OK
4	Fecha inicial	Mostrar error	OK
5	12/08/2010	Debe aceptar el valor	OK
6	Fecha final	Mostrar error	OK
7	Pichincha	Debe aceptar el valor	OK
8	América	Mostrar error	OK
9	Quito	Debe aceptar el valor	OK
10	Guayas	Mostrar error	OK
11	Contador	Debe aceptar el valor	OK
12	Factura	Mostrar error	OK
13	Sin refrendo	Debe aceptar el valor	OK
14	Enteros	Mostrar error	OK
15	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
16	17/05/2010	Mostrar error	OK
17	17167	Mostrar error	OK
18	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
19	171678LKEF01	Mostrar error	OK

Tabla 5.26. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.25.

Fuente: Autores de la tesis.

Cargos

La figura 5.22 muestra los controles de la pantalla de creación de cargos para realizar pruebas de partición equivalente.

Cargo: *

Figura 5.22 Controles pantalla Cargos.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.27 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Cargo.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtCargo	Rango valores	1: Caracteres alfanuméricos <= 150 posiciones.	2: Valor en Blanco 3: Valor alfanumérico mayor que 150 posiciones

Tabla 5.27. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Cargos.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.28 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Cargos.


Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Contador	Debe aceptar el valor	OK
2	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
3	Cargo establecido.....	Mostrar error	OK

Tabla 5.28. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.26.

Fuente: Autores de la tesis.

Proveedores

La figura 5.23 muestra los controles de la pantalla de proveedores para realizar pruebas de partición equivalente.

Tipo_Documento: Número: * 

Nombre: *

Provincia: Cantón:

Dirección: *

Referencia:

Email:

Teléfono: * Autorización_S.R.I. *

Retiene_Impuestos: * Si ☒ No ☐

Figura 5.23 Controles pantalla Proveedores.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.29 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Proveedores.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlTipold	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
txtNumero	Valor Específico	3: Longitud =10 o =13	4: Fecha 5: 5 dígitos 7: Caracteres alfanuméricos
	Rango	6: Dígitos de 0 a 9.	
txtNombre	Rango valores	8: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	9: Valor en Blanco 10: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
ddlProvincia	Miembro de Conjunto	11: Escoger una de las opciones	12: Opción distinta a las opciones validas
ddlCanton	Miembro de Conjunto	13: Escoger una de las opciones	14: Opción distinta a las opciones validas
txtDireccion	Rango valores	15: Caracteres alfanuméricos	16: Valor en blanco
txtReferencia	Rango valores	17: Caracteres alfanuméricos	
txtEmail	Rango valores	18: Caracteres alfanuméricos	19: Mail incorrecto
txtTelefono	Valor Específico	20: 9 dígitos	21: Fecha 22: 4 dígitos 24: Caracteres alfanuméricos
	Rango	23: Dígitos de 0 a 9	
txtAutorizacion	Valor Específico	25: 10 dígitos	26: Fecha 27: 4 dígitos 29: Caracteres alfanuméricos
	Rango	28: Dígitos de 0 a 9	

Tabla 5.29. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Proveedores.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.30 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Proveedores.


Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Cédula	Debe aceptar el valor	OK
2	Pichincha	Mostrar error	OK
3	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
4	17/05/2010	Mostrar error	OK
5	17167	Mostrar error	OK
6	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
7	171678LKEF01	Mostrar error	OK
8	Jorge	Debe aceptar el valor	OK
9	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
10	Nombre no.....	Mostrar error	OK
11	Pichincha	Debe aceptar el valor	OK
12	Lunes	Mostrar error	OK
13	Quito	Debe aceptar el valor	OK
14	Lunes	Mostrar error	OK
15	AV. América	Debe aceptar el valor	OK
16	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
17	Proveedor deudor	Debe aceptar el valor	OK
18	mauro@hotmail.com	Debe aceptar el valor	OK
19	mauro@.com	Mostrar error	OK
20	022654874	Debe aceptar el valor	OK
21	17/05/2010	Mostrar error	OK
22	0223	Mostrar error	OK
23	022546345	Debe aceptar el valor	OK
24	022efretgd234	Mostrar error	OK
25	1105634826	Debe aceptar el valor	OK
26	17/05/2010	Mostrar error	OK
27	1104	Mostrar error	OK
28	1109856032	Debe aceptar el valor	OK
29	110jhtf6536	Mostrar error	OK



Tabla 5.30. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.29.

Fuente: Autores de la tesis.



Compras

La figura 5.24 muestra los controles de la pantalla de compras para realizar pruebas de partición equivalente.

Cédula/RUC/Pasaporte: *	<input type="text"/>		Nombre_proveedor: _____	Nombre _____
Total_factura:	<input type="text"/>		Valor_a_retener: <input type="text"/>	A_pagar: _____ Total _____
Sustento_tributario:	<input type="text" value="No aplica"/>			

COMPROBANTE DE VENTA					
Tipo: *	<input type="text" value="--Ninguno--"/>			Nº Egreso: *	<input type="text"/>
Nº Serie_y_secuencial: *	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fecha_emisión: *	<input type="text" value="9/12/2010"/> 
Nº Autorización: *	<input type="text"/>			Fecha_caducidad: *	<input type="text" value="9/12/2010"/> 
Base_imponible_0%: *	<input type="text"/>				
Base_imponible_gravada: *	<input type="text"/>	%_IVA: <input type="text" value="12"/>	Monto_IVA: *	<input type="text"/>	Otros: <input type="text"/>
Base_imponible_ICE: *	<input type="text"/>		Monto_ICE: *	<input type="text"/>	
Base_imponible_no_objeto_IVA: *	<input type="text"/>				

RETENCION IVA			RETENCION EN LA FUENTE IMPUESTO A LA RENTA				
	Monto_IVA	%_Retención	Valor retenido	Concepto_de_retención	Base_imponible	%_Retención	Valor retenido
IVA_BIENES:	<input type="text"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="--Ninguno--"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IVA_SERVICIOS:	<input type="text"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="--Ninguno--"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

COMPROBANTE DE RETENCION			
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nº Autorización:	<input type="text"/>	Fecha_emisión:	<input type="text" value="9/12/2010"/> 
Nº Autorización:	<input type="text"/>	Fecha_emisión:	<input type="text" value="9/12/2010"/> 


COMPLEMENTO DE N/C -- N/D	
Documento_modificado:	<input type="text" value="--Ninguno--"/>
Nº Comprobante_modificado:	<input type="text"/>
Fecha_emisión:	<input type="text" value="9/12/2010"/> 
Nº_Autorización:	<input type="text"/>

Figura 5.24 Controles pantalla Compras.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.31 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Compras

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtNumero	Valor Específico	1: Longitud =10 o =13	2: Fecha
	Rango	4: Dígitos de 0 a 9.	3: 5 dígitos 5: Caracteres alfanuméricos
ddlSustento	Miembro de Conjunto	6: Escoger una de las opciones	7: Opción distinta a las opciones validas
ddlTipoComp	Miembro de Conjunto	8: Escoger una de las opciones	9: Opción distinta a las opciones validas
txtNumEgreso	Rango valores	10: Alfanuméricos <= 15 posiciones.	11: Valor en Blanco 12: Valor alfanumérico mayor que 15 posiciones
txtNumSec_sec1	Valor Específico	13: Caracteres =3	14: Fecha
	Rango	16: Dígitos de 0 a 9.	15: 2 dígitos 17: Caracteres alfanuméricos
txtNumSec_sec2	Valor Específico	18: Caracteres =3	19: Fecha
	Rango	21: Dígitos de 0 a 9.	20: 2 dígitos 22: Caracteres alfanuméricos
txtNumSec_sec3	Valor Específico	23: Caracteres =7	24: Fecha
	Rango	26: Dígitos de 0 a 9.	25: 2 dígitos 27: Caracteres alfanuméricos
txtFEmission	Valor Específico	28: Formato fecha	29: Cadena de caracteres
txtAutorizacion	Valor Específico	30: 10 dígitos	31: Fecha
	Rango	33: Dígitos de 0 a 9	32: 4 dígitos 34: Caracteres alfanuméricos
txtFCaducidad	Valor Específico	35: Formato fecha	36: Cadena de caracteres
txtBlmponible_0	Valor Específico	37: Dígitos decimales o enteros	38: Fecha
	Rango	39: Dígitos de 0 a 9.	40: Caracteres alfanuméricos
txtBlmponible_G	Valor Específico	41: Dígitos decimales o enteros	42: Fecha
	Rango	43: Dígitos de 0 a 9.	44: Caracteres alfanuméricos
txtOtros	Valor Específico	45: Dígitos decimales o enteros	46: Fecha
	Rango	47: Dígitos de 0 a 9.	48: Caracteres alfanuméricos
txtBlmponible_ICE	Valor Específico	49: Dígitos decimales o enteros	50: Fecha
	Rango	51: Dígitos de 0 a 9.	52: Caracteres alfanuméricos
txtMontolCE	Valor Específico	53: Dígitos decimales o enteros	54: Fecha
	Rango	55: Dígitos de 0 a 9.	56: Caracteres alfanuméricos

txtImponible_Nolva	Valor Específico Rango	57: Dígitos decimales o enteros 59: Dígitos de 0 a 9.	58: Fecha 60: Caracteres alfanuméricos
txtBaselvaB	Valor Específico Rango	61: Dígitos decimales o enteros 63: Dígitos de 0 a 9.	62: Fecha 64: Caracteres alfanuméricos
txtBaselvaS	Valor Específico Rango	65: Dígitos decimales o enteros 67: Dígitos de 0 a 9.	66: Fecha 68: Caracteres alfanuméricos
ddlRetBien	Miembro de Conjunto	69: Escoger una de las opciones	70: Opción distinta a las opciones validas
ddlRetServicio	Miembro de Conjunto	71: Escoger una de las opciones	72: Opción distinta a las opciones validas
txtBaseRetF1	Valor Específico Rango	73: Dígitos decimales o enteros 75: Dígitos de 0 a 9.	74: Fecha 76: Caracteres alfanuméricos
txtBaseRetF2	Valor Específico Rango	77: Dígitos decimales o enteros 79: Dígitos de 0 a 9.	78: Fecha 80: Caracteres alfanuméricos
ddlConcRetOne	Miembro de Conjunto	81: Escoger una de las opciones	82: Opción distinta a las opciones validas
ddlConcRetTwo	Miembro de Conjunto	83: Escoger una de las opciones	84: Opción distinta a las opciones validas
txtNumSecCR1_sec1	Valor Específico	85: Caracteres =3	86: Fecha
	Rango	88: Dígitos de 0 a 9.	87: 2 dígitos 89: Caracteres alfanuméricos
txtNumSecCR1_sec2	Valor Específico	90: Caracteres =3	91: Fecha
	Rango	93: Dígitos de 0 a 9.	92: 2 dígitos 94: Caracteres alfanuméricos
txtNumSecCR1_sec3	Valor Específico	95: Caracteres =7	96: Fecha
	Rango	98: Dígitos de 0 a 9.	97: 2 dígitos 99: Caracteres alfanuméricos
txtAutorizacionCR1	Valor Específico	100: 10 dígitos	101: Fecha
	Rango	103: Dígitos de 0 a 9	102: 4 dígitos 104: Caracteres alfanuméricos
txtCr1FEmission	Valor Específico	105: Formato fecha	106: Cadena de caracteres
txtNumSecCR2_sec1	Valor Específico	107: Caracteres =3	108: Fecha
	Rango	110: Dígitos de 0 a 9.	109: 2 dígitos 111: Caracteres alfanuméricos
txtNumSecCR2_sec2	Valor Específico	112: Caracteres =3	113: Fecha

	Rango	115: Dígitos de 0 a 9.	114: 2 dígitos 116: Caracteres alfanuméricos
txtNumSecCR2_sec3	Valor Específico	117: Caracteres =7	118: Fecha 119: 2 dígitos
	Rango	120: Dígitos de 0 a 9.	121: Caracteres alfanuméricos
txtAutorizacionCR2	Valor Específico	122: 10 dígitos	123: Fecha 124: 4 dígitos
	Rango	125: Dígitos de 0 a 9	126: Caracteres alfanuméricos
txtCr2FEmission	Valor Específico	127: Formato fecha	128: Cadena de caracteres
ddlDocModificado	Miembro de Conjunto	129: Escoger una de las opciones	130: Opción distinta a las opciones validas
txtFDocModificado	Valor Específico	131: Formato fecha	132: Cadena de caracteres
txtNumSecv1_sec1	Valor Específico	133: Caracteres =3	134: Fecha 135: 2 dígitos
	Rango	136: Dígitos de 0 a 9.	137: Caracteres alfanuméricos
txtNumSecv1_sec2	Valor Específico	138: Caracteres =3	139: Fecha 140: 2 dígitos
	Rango	141: Dígitos de 0 a 9.	142: Caracteres alfanuméricos
txtNumSecv1_sec3	Valor Específico	143: Caracteres =7	144: Fecha 145: 2 dígitos
	Rango	146: Dígitos de 0 a 9.	147: Caracteres alfanuméricos
txtAutorizacionv1	Valor Específico	148: 10 dígitos	149: Fecha 150: 4 dígitos
	Rango	151: Dígitos de 0 a 9	152: Caracteres alfanuméricos

Tabla 5.31. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Compras.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.32 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Compras.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
2	17/05/2010	Mostrar error	OK
3	17167	Mostrar error	OK
4	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
5	171678LKEF01	Mostrar error	OK
6	01	Debe aceptar el valor	OK
7	9999999	Mostrar error	OK
8	Factura	Debe aceptar el valor	OK
9	RUC	Mostrar error	OK
10	CUR-15	Debe aceptar el valor	OK
11	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
12	Registro de egreso.....	Mostrar error	OK
13	001	Debe aceptar el valor	OK
14	40068	Mostrar error	OK
15	23	Mostrar error	OK
16	003	Debe aceptar el valor	OK
17	4fr	Mostrar error	OK
18	001	Debe aceptar el valor	OK
19	40068	Mostrar error	OK
20	23	Mostrar error	OK
21	003	Debe aceptar el valor	OK
22	4fr	Mostrar error	OK
23	0000019	Debe aceptar el valor	OK
24	40068	Mostrar error	OK
25	23	Mostrar error	OK
26	0000013	Debe aceptar el valor	OK
27	4fr	Mostrar error	OK
28	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
29	fecha	Mostrar error	OK
30	1109876354	Debe aceptar el valor	OK
31	12/09/2010	Mostrar error	OK
32	1102	Mostrar error	OK
33	1109876582	Debe aceptar el valor	OK
34	110hgbft52	Mostrar error	OK
35	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
36	fecha	Mostrar error	OK
37	12.45	Debe aceptar el valor	OK
38	12/09/2010	Mostrar error	OK
39	45	Debe aceptar el valor	OK
40	4f5d	Mostrar error	OK
41	12.45	Debe aceptar el valor	OK
42	12/09/2010	Mostrar error	OK
43	45	Debe aceptar el valor	OK
44	4f5d	Mostrar error	OK
45	12.45	Debe aceptar el valor	OK
46	12/09/2010	Mostrar error	OK
47	45	Debe aceptar el valor	OK
48	4f5d	Mostrar error	OK

49	12.45	Debe aceptar el valor	OK
50	12/09/2010	Mostrar error	OK
51	45	Debe aceptar el valor	OK
52	4f5d	Mostrar error	OK
53	12.45	Debe aceptar el valor	OK
54	12/09/2010	Mostrar error	OK
55	45	Debe aceptar el valor	OK
56	4f5d	Mostrar error	OK
57	12.45	Debe aceptar el valor	OK
58	12/09/2010	Mostrar error	OK
59	45	Debe aceptar el valor	OK
60	4f5d	Mostrar error	OK
61	12.45	Debe aceptar el valor	OK
62	12/09/2010	Mostrar error	OK
63	45	Debe aceptar el valor	OK
64	4f5d	Mostrar error	OK
65	12.45	Debe aceptar el valor	OK
66	12/09/2010	Mostrar error	OK
67	45	Debe aceptar el valor	OK
68	4f5d	Mostrar error	OK
69	30	Debe aceptar el valor	OK
70	999	Mostrar error	OK
71	70	Debe aceptar el valor	OK
72	999	Mostrar error	OK
73	12.45	Debe aceptar el valor	OK
74	12/09/2010	Mostrar error	OK
75	45	Debe aceptar el valor	OK
76	4f5d	Mostrar error	OK
77	12.45	Debe aceptar el valor	OK
78	12/09/2010	Mostrar error	OK
79	45	Debe aceptar el valor	OK
80	4f5d	Mostrar error	OK
81	303	Debe aceptar el valor	OK
82	9999999	Mostrar error	OK
83	304	Debe aceptar el valor	OK
84	999999	Mostrar error	OK
85	001	Debe aceptar el valor	OK
86	40068	Mostrar error	OK
87	23	Mostrar error	OK
88	003	Debe aceptar el valor	OK
89	4fr	Mostrar error	OK
90	001	Debe aceptar el valor	OK
91	40068	Mostrar error	OK
92	23	Mostrar error	OK
93	003	Debe aceptar el valor	OK
94	4fr	Mostrar error	OK
95	0000019	Debe aceptar el valor	OK
96	40068	Mostrar error	OK
97	23	Mostrar error	OK
98	0000013	Debe aceptar el valor	OK
99	4fr	Mostrar error	OK
100	1109876354	Debe aceptar el valor	OK
101	12/09/2010	Mostrar error	OK

102	1102	Mostrar error	OK
103	1109876582	Debe aceptar el valor	OK
104	110hgbft52	Mostrar error	OK
105	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
106	fecha	Mostrar error	OK
107	001	Debe aceptar el valor	OK
108	40068	Mostrar error	OK
109	23	Mostrar error	OK
110	003	Debe aceptar el valor	OK
111	4fr	Mostrar error	OK
112	001	Debe aceptar el valor	OK
113	40068	Mostrar error	OK
114	23	Mostrar error	OK
115	003	Debe aceptar el valor	OK
116	4fr	Mostrar error	OK
117	0000019	Debe aceptar el valor	OK
118	40068	Mostrar error	OK
119	23	Mostrar error	OK
120	0000013	Debe aceptar el valor	OK
121	4fr	Mostrar error	OK
122	1109876354	Debe aceptar el valor	OK
123	12/09/2010	Mostrar error	OK
124	1102	Mostrar error	OK
125	1109876582	Debe aceptar el valor	OK
126	110hgbft52	Mostrar error	OK
127	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
128	fecha	Mostrar error	OK
129	Factura	Debe aceptar el valor	OK
130	RUC	Mostrar error	OK
131	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
132	fecha	Mostrar error	OK
133	001	Debe aceptar el valor	OK
134	40068	Mostrar error	OK
135	23	Mostrar error	OK
136	003	Debe aceptar el valor	OK
137	4fr	Mostrar error	OK
138	001	Debe aceptar el valor	OK
139	40068	Mostrar error	OK
140	23	Mostrar error	OK
141	003	Debe aceptar el valor	OK
142	4fr	Mostrar error	OK
143	0000019	Debe aceptar el valor	OK
144	40068	Mostrar error	OK
145	23	Mostrar error	OK
146	0000013	Debe aceptar el valor	OK
147	4fr	Mostrar error	OK
148	1109876354	Debe aceptar el valor	OK
149	12/09/2010	Mostrar error	OK
150	1102	Mostrar error	OK
151	1109876582	Debe aceptar el valor	OK
152	110hgbft52	Mostrar error	OK

Tabla 5.32. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.31.

Fuente: Autores de la tesis.

Clientes

La figura 5.25 muestra los controles de la pantalla de clientes para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot shows a web form for client registration. It includes a dropdown menu for 'Tipo_Documento' (currently set to 'RUC'), a text field for 'Número' with a red asterisk and a search icon, and text fields for 'Nombre' and 'Apellido' (both with red asterisks). Below these are two large text areas for 'Dirección' and 'Referencia', each with a vertical scrollbar on the right.

Figura 5.25 Controles pantalla Clientes.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.33 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Clientes

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlTipod	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
txtNumero	Valor Específico	3: Longitud =10 o =13	4: Fecha
	Rango	6: Dígitos de 0 a 9.	5: 5 dígitos
			7: Caracteres alfanuméricos
txtNombre	Rango valores	8: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	9: Valor en Blanco
			10: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
txtApellido	Rango valores	11: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	12: Valor en Blanco
			13: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
txtDireccion	Rango valores	14: Caracteres alfanuméricos	15: Valor en blanco
txtReferencia	Rango valores	16: Caracteres alfanuméricos	

Tabla 5.33. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Clientes.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.34 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Clientes.


Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Cedula	Debe aceptar el valor	OK
2	Pichincha	Mostrar error	OK
3	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
4	17/05/2010	Mostrar error	OK
5	17167	Mostrar error	OK
6	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
7	171678LKEF01	Mostrar error	OK
8	Jorge	Debe aceptar el valor	OK
9	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
10	Nombre no.....	Mostrar error	OK
11	Villacis	Debe aceptar el valor	OK
12	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
13	Apellido no.....	Mostrar error	OK
14	AV. América	Debe aceptar el valor	OK
15	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
16	Cliente deudor	Debe aceptar el valor	OK

Tabla 5.34. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.33.


Fuente: Autores de la tesis.

Ventas

La figura 5.26 muestra los controles de la pantalla de ventas para realizar pruebas de partición equivalente.

Cédula/RUC/Pasaporte: *  Nombre_cliente: Nombre

COMPROBANTE DE VENTA

Tipo: * --Ninguno-- Fecha_emisión: * 9/12/2010 

Nº Serie_y_secuencial: * Nº Comprobantes: *

Formulario_104: * 401 - VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FUOS) GRAVADAS TARIFA 12%

Base_imponible_0%: *

Base_imponible_gravada: * %_IVA: 12 Monto_IVA: *

Base_imponible_ICE: * Monto_ICE: *

RETENCION IVA			RETENCION EN LA FUENTE IMPUESTO A LA RENTA				
	Monto_IVA	%_Retención	Valor retenido	Concepto_de_retención	Base_imponible	%_Retención	Valor retenido
IVA_BIENES:	<input type="text"/>	30 <input type="text"/>	<input type="text"/>	--Ninguno-- <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IVA_SERVICIOS:	<input type="text"/>	70 <input type="text"/>	<input type="text"/>	--Ninguno-- <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 5.26 Controles pantalla Ventas.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.35 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Ventas.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtNumero	Valor Específico	1: Longitud =10 o =13	2: Fecha
	Rango	4: Dígitos de 0 a 9.	3: 5 dígitos 5: Caracteres alfanuméricos
ddlTipoComp	Miembro de Conjunto	6: Escoger una de las opciones	7: Opción distinta a las opciones validas
txtFEmission	Valor Específico	8: Formato fecha	9: Cadena de caracteres
txtNumSec_sec1	Valor Específico	10: Caracteres =3	11: Fecha
	Rango	13: Dígitos de 0 a 9.	12: 2 dígitos 14: Caracteres alfanuméricos
txtNumSec_sec2	Valor Específico	15: Caracteres =3	16: Fecha
	Rango	18: Dígitos de 0 a 9.	17: 2 dígitos 19: Caracteres alfanuméricos
txtNumSec_sec3	Valor Específico	20: Caracteres =7	21: Fecha
	Rango	23: Dígitos de 0 a 9.	22: 2 dígitos 24: Caracteres alfanuméricos
txtNumComp	Rango	25: Dígitos de 0 a 9.	26: Caracteres alfanuméricos
ddlCodForm104	Miembro de Conjunto	27: Escoger una de las opciones	28: Opción distinta a las opciones validas
txtBlmponible_0	Valor Específico	29: Dígitos decimales o enteros	30: Fecha
	Rango	31: Dígitos de 0 a 9.	32: Caracteres alfanuméricos
txtBlmponible_G	Valor Específico	33: Dígitos decimales o enteros	34: Fecha
	Rango	35: Dígitos de 0 a 9.	36: Caracteres alfanuméricos
txtBlmponible_ICE	Valor Específico	37: Dígitos decimales o enteros	38: Fecha
	Rango	39: Dígitos de 0 a 9.	40: Caracteres alfanuméricos
txtlce	Valor Específico	41: Dígitos decimales o enteros	42: Fecha
	Rango	43: Dígitos de 0 a 9.	44: Caracteres alfanuméricos
txtMontoICE	Valor Específico	45: Dígitos decimales o enteros	46: Fecha
	Rango	47: Dígitos de 0 a 9.	48: Caracteres alfanuméricos
txtBaselvaB	Valor Específico	49: Dígitos decimales o enteros	50: Fecha
	Rango	51: Dígitos de 0 a 9.	52: Caracteres alfanuméricos
txtBaselvaS	Valor Específico	53: Dígitos decimales o enteros	54: Fecha

	Rango	55: Dígitos de 0 a 9.	56: Caracteres alfanuméricos
ddlRetBien	Miembro de Conjunto	57: Escoger una de las opciones	58: Opción distinta a las opciones validas
ddlRetServicio	Miembro de Conjunto	59: Escoger una de las opciones	60: Opción distinta a las opciones validas
txtBaseRetF1	Valor Específico Rango	61: Dígitos decimales o enteros 63: Dígitos de 0 a 9.	62: Fecha 64: Caracteres alfanuméricos
txtBaseRetF2	Valor Específico Rango	65: Dígitos decimales o enteros 67: Dígitos de 0 a 9.	66: Fecha 68: Caracteres alfanuméricos
ddlConcRetOne	Miembro de Conjunto	69: Escoger una de las opciones	70: Opción distinta a las opciones validas
ddlConcRetTwo	Miembro de Conjunto	71: Escoger una de las opciones	72: Opción distinta a las opciones validas

Tabla 5.35. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Ventas.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.36 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Ventas.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
2	17/05/2010	Mostrar error	OK
3	17167	Mostrar error	OK
4	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
5	171678LKEF01	Mostrar error	OK
6	01	Debe aceptar el valor	OK
7	9999999	Mostrar error	OK
8	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
9	fecha	Mostrar error	OK
10	001	Debe aceptar el valor	OK
11	40068	Mostrar error	OK

12	23	Mostrar error	OK
13	003	Debe aceptar el valor	OK
14	4fr	Mostrar error	OK
15	001	Debe aceptar el valor	OK
16	40068	Mostrar error	OK
17	23	Mostrar error	OK
18	003	Debe aceptar el valor	OK
19	4fr	Mostrar error	OK
20	0000019	Debe aceptar el valor	OK
21	40068	Mostrar error	OK
22	23	Mostrar error	OK
23	0000013	Debe aceptar el valor	OK
24	4fr	Mostrar error	OK
25	2	Debe aceptar el valor	OK
26	sde3	Mostrar error	OK
27	402	Debe aceptar el valor	OK
28	999	Mostrar error	OK
29	12.45	Debe aceptar el valor	OK
30	12/09/2010	Mostrar error	OK
31	45	Debe aceptar el valor	OK
32	4f5d	Mostrar error	OK
33	12.45	Debe aceptar el valor	OK
34	12/09/2010	Mostrar error	OK
35	45	Debe aceptar el valor	OK
36	4f5d	Mostrar error	OK
37	12.45	Debe aceptar el valor	OK
38	12/09/2010	Mostrar error	OK
39	45	Debe aceptar el valor	OK
40	4f5d	Mostrar error	OK
41	12.45	Debe aceptar el valor	OK
42	12/09/2010	Mostrar error	OK
43	45	Debe aceptar el valor	OK
44	4f5d	Mostrar error	OK
45	12.45	Debe aceptar el valor	OK
46	12/09/2010	Mostrar error	OK
47	45	Debe aceptar el valor	OK

48	4f5d	Mostrar error	OK
49	12.45	Debe aceptar el valor	OK
50	12/09/2010	Mostrar error	OK
51	45	Debe aceptar el valor	OK
52	4f5d	Mostrar error	OK
53	12.45	Debe aceptar el valor	OK
54	12/09/2010	Mostrar error	OK
55	45	Debe aceptar el valor	OK
56	4f5d	Mostrar error	OK
57	30	Debe aceptar el valor	OK
58	999	Mostrar error	OK
59	70	Debe aceptar el valor	OK
60	999	Mostrar error	OK
61	12.45	Debe aceptar el valor	OK
62	12/09/2010	Mostrar error	OK
63	45	Debe aceptar el valor	OK
64	4f5d	Mostrar error	OK
65	12.45	Debe aceptar el valor	OK
66	12/09/2010	Mostrar error	OK
67	45	Debe aceptar el valor	OK
68	4f5d	Mostrar error	OK
69	303	Debe aceptar el valor	OK
70	9999999	Mostrar error	OK
71	304	Debe aceptar el valor	OK
72	999999	Mostrar error	OK

Tabla 5.36. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.35.

Fuente: Autores de la tesis.

Trabajadores

Figura 5.27 muestra los controles de la pantalla de trabajadores para realizar pruebas de partición equivalente.

The form contains the following controls:

- Tipo_Documento:** Dropdown menu with 'RUC' selected.
- Número:** Text input field with a red asterisk and a search icon.
- Nombre:** Text input field with a red asterisk.
- Apellido:** Text input field with a red asterisk.
- Provincia:** Dropdown menu with 'AZUAY' selected.
- Ciudad:** Dropdown menu with 'CAMILO PONCE ENRIQUEZ' selected.
- Parroquia:** Text input field with a red asterisk.
- Calle:** Text input field with a red asterisk.
- Número_Casa:** Text input field with a red asterisk.
- Teléfono:** Text input field with a red asterisk.
- Tipo_Salario:** Dropdown menu with 'SIN sistema de salario neto' selected.
- Cargo:** Dropdown menu with 'CONTADOR' selected.

Figura 5.27 Controles pantalla Trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.37 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Trabajadores

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlTipold	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las validas
txtNumero	Valor Específico	3: Longitud =10 o =13	4: Fecha
	Rango	6: Dígitos de 0 a 9.	5: 5 dígitos
txtNombre	Rango valores	8: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	7: Caracteres alfanuméricos
txtApellido	Rango valores	11: Caracteres alfanuméricos <= 100 posiciones.	9: Valor en Blanco
ddlProvincia	Miembro de Conjunto	14: Escoger una de las opciones	10: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
ddlCanton	Miembro de Conjunto	16: Escoger una de las opciones	12: Valor en Blanco
txtParroquia	Rango valores	18: Caracteres alfanuméricos <= 150 posiciones.	13: Valor alfanumérico mayor que 100 posiciones
			19: Valor en Blanco
			20: Valor alfanumérico mayor que 150 posiciones

txtCalle	Rango valores	21: Caracteres alfanuméricos <= 20 posiciones.	22: Valor en Blanco 23: Valor alfanumérico mayor que 20 posiciones
txtNumCasa	Rango valores	24: Caracteres alfanuméricos <= 10 posiciones.	25: Valor en Blanco 26: Valor alfanumérico mayor que 10 posiciones
txtTelefono	Valor Específico	27: 9 dígitos	28: Fecha 29: 4 dígitos
	Rango	30: Dígitos de 0 a 9	31: Caracteres alfanuméricos
ddlTipoSal	Miembro de Conjunto	32: Escoger una de las opciones	33: Opción distinta a las validas
ddlCargo	Miembro de Conjunto	34: Escoger una de las opciones	35: Opción distinta a las validas

Tabla 5.37. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.38 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Trabajadores.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Cedula	Debe aceptar el valor	OK
2	Pichincha	Mostrar error	OK
3	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
4	17/05/2010	Mostrar error	OK
5	17167	Mostrar error	OK
6	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
7	171678LKEF01	Mostrar error	OK
8	Jorge	Debe aceptar el valor	OK
9	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
10	Nombre no.....	Mostrar error	OK
11	Villacis	Debe aceptar el valor	OK
12	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
13	Apellido no.....	Mostrar error	OK
11	Pichincha	Debe aceptar el valor	OK

12	Lunes	Mostrar error	OK
13	Quito	Debe aceptar el valor	OK
14	Lunes	Mostrar error	OK
18	Chillogallo	Debe aceptar el valor	OK
19	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
20	Parroquia de	Mostrar error	OK
21	Calle D	Debe aceptar el valor	OK
22	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
23	Calle frente a.....	Mostrar error	OK
24	S90-432	Debe aceptar el valor	OK
25	" "(Espacio en blanco)	Mostrar error	OK
26	Numero de	Mostrar error	OK
27	022654874	Debe aceptar el valor	OK
28	17/05/2010	Mostrar error	OK
29	0223	Mostrar error	OK
30	022546345	Debe aceptar el valor	OK
31	022efretgd234	Mostrar error	OK
32	Sin salario neto	Debe aceptar el valor	OK
33	Cedula	Mostrar error	OK
34	Contador	Debe aceptar el valor	OK
35	RUC	Mostrar error	OK

Tabla 5.38. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.37.

Fuente: Autores de la tesis.

Movimientos

La figura 5.28 muestra los controles de la pantalla de ingreso de salarios de los trabajadores para realizar pruebas de partición equivalente.



Número: *	<input type="text"/>		Fecha_Registro: *	<input type="text" value="9/12/2010"/>	
Nombre:	<input type="text" value="Nombre"/>		Apellido:	<input type="text" value="Apellido"/>	
Cargo:	<input type="text" value="Cargo"/>				
Ingreso:	<input checked="" type="radio"/> Mensual <input type="radio"/> Anual				
DATOS GENERALES			REBAJAS ESPECIALES		
Sueldos_y_salarios:	*	<input type="text"/>	Tercera edad:	<input type="text"/>	
Sobresueldos comisiones y otras remuneraciones:		<input type="text"/>	Discapacitados:	<input type="text"/>	
Decimo Tercer sueldo:		<input type="text"/>	IR asumido por el empleador:	<input type="text"/>	
Decimo cuarto sueldo:		<input type="text"/>	SUBTOTAL:	*	<input type="text"/>
Fondo de reserva:		<input type="text"/>	Número de meses trabajados con este empleador:	*	<input type="text"/>
Participación utilidades:		<input type="text"/>	Ingresos gravados generados con otros empleadores:		<input type="text"/>
Desahucio y otras remuneraciones que no constituyen renta gravada:		<input type="text"/>	Deducción gastos personales considerados por otros empleadores:		<input type="text"/>
Sistema de salario neto:		<input type="text" value="Tipo_Salario"/>	Otras rebajas consideradas por otros empleadores:		<input type="text"/>
Aporte personal IESS (Pagado por el empleado)	*	<input type="text"/>	BASE IMPONIBLE:	*	<input type="text"/>
DEDUCCION GASTOS PERSONALES			IR Causado:	<input type="text"/>	
Vivienda:		<input type="text"/>	Valor del impuesto retenido por este empleador:	<input type="text"/>	
Salud:		<input type="text"/>	Número de retenciones:	<input type="text"/>	
Educación:		<input type="text"/>	Valor del impuesto retenido por empleadores anteriores:	<input type="text"/>	
Alimentación:		<input type="text"/>			
Vestimenta:		<input type="text"/>			

Figura 5.28 Controles pantalla movimientos de trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.39 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Movimientos de Trabajadores.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
txtIdentificacion	Valor Específico Rango	1: Longitud =10 o =13 4: Dígitos de 0 a 9.	2: Fecha 3: 5 dígitos 5: Caracteres alfanuméricos
txtFRegistro	Valor Específico	6: Formato fecha	7: Cadena de caracteres
txtSueldos	Valor Específico Rango	8: Dígitos decimales o enteros 10: Dígitos de 0 a 9.	9: Fecha 11: Caracteres alfanuméricos
txtSobresueldos	Valor Específico Rango	12: Dígitos decimales o enteros 14: Dígitos de 0 a 9.	13: Fecha 15: Caracteres alfanuméricos
txtDecimo3	Valor Específico Rango	16: Dígitos decimales o enteros 18: Dígitos de 0 a 9.	17: Fecha 19: Caracteres alfanuméricos
txtDecimo4	Valor Específico Rango	20: Dígitos decimales o enteros 22: Dígitos de 0 a 9.	21: Fecha 23: Caracteres alfanuméricos
txtFReserva	Valor Específico Rango	24: Dígitos decimales o enteros 26: Dígitos de 0 a 9.	25: Fecha 27: Caracteres alfanuméricos
txtPUtilidades	Valor Específico Rango	28: Dígitos decimales o enteros 30: Dígitos de 0 a 9.	29: Fecha 31: Caracteres alfanuméricos
txtDesahucio	Valor Específico Rango	32: Dígitos decimales o enteros 34: Dígitos de 0 a 9.	33: Fecha 35: Caracteres alfanuméricos
txtIESS	Valor Específico Rango	36: Dígitos decimales o enteros 38: Dígitos de 0 a 9.	37: Fecha 39: Caracteres alfanuméricos
txtVivienda	Valor Específico Rango	40: Dígitos decimales o enteros 42: Dígitos de 0 a 9.	41: Fecha 43: Caracteres alfanuméricos
txtSalud	Valor Específico Rango	44: Dígitos decimales o enteros 46: Dígitos de 0 a 9.	45: Fecha 47: Caracteres alfanuméricos
txtEducacion	Valor Específico Rango	48: Dígitos decimales o enteros 50: Dígitos de 0 a 9.	49: Fecha 51: Caracteres alfanuméricos
txtAlimentacion	Valor Específico Rango	52: Dígitos decimales o enteros 54: Dígitos de 0 a 9.	53: Fecha 55: Caracteres alfanuméricos
txtVestimenta	Valor Específico Rango	56: Dígitos decimales o enteros 58: Dígitos de 0 a 9.	57: Fecha 59: Caracteres alfanuméricos

txtTEdad	Valor Específico Rango	60: Dígitos decimales o enteros 62: Dígitos de 0 a 9.	61: Fecha 63: Caracteres alfanuméricos
txtDiscapacitados	Valor Específico Rango	64: Dígitos decimales o enteros 66: Dígitos de 0 a 9.	65: Fecha 67: Caracteres alfanuméricos
txtIRAsumido	Valor Específico Rango	68: Dígitos decimales o enteros 70: Dígitos de 0 a 9.	69: Fecha 71: Caracteres alfanuméricos
txtNTrabajados	Valor Específico Rango	72: Dígitos decimales o enteros 74: Dígitos de 0 a 9.	73: Fecha 75: Caracteres alfanuméricos
txtIGravados	Valor Específico Rango	76: Dígitos decimales o enteros 78: Dígitos de 0 a 9.	77: Fecha 79: Caracteres alfanuméricos
txtGPersonales	Valor Específico Rango	80: Dígitos decimales o enteros 82: Dígitos de 0 a 9.	81: Fecha 83: Caracteres alfanuméricos
txtORebajas	Valor Específico Rango	84: Dígitos decimales o enteros 86: Dígitos de 0 a 9.	85: Fecha 87: Caracteres alfanuméricos
txtVImpuestoeste	Valor Específico Rango	88: Dígitos decimales o enteros 90: Dígitos de 0 a 9.	89: Fecha 91: Caracteres alfanuméricos
txtNRetenciones	Valor Específico Rango	92: Dígitos decimales o enteros 94: Dígitos de 0 a 9.	93: Fecha 95: Caracteres alfanuméricos
txtVImpuestootro	Valor Específico Rango	96: Dígitos decimales o enteros 98: Dígitos de 0 a 9.	97: Fecha 99: Caracteres alfanuméricos

Tabla 5.39. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Movimientos de Trabajadores.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.40 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Movimiento de Trabajadores.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	1716783392	Debe aceptar el valor	OK
2	17/05/2010	Mostrar error	OK
3	17167	Mostrar error	OK
4	1716783392001	Debe aceptar el valor	OK
5	171678LKEF01	Mostrar error	OK
6	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
7	fecha	Mostrar error	OK
8	12.45	Debe aceptar el valor	OK
9	12/09/2010	Mostrar error	OK
10	45	Debe aceptar el valor	OK
11	4f5d	Mostrar error	OK
12	12.45	Debe aceptar el valor	OK
13	12/09/2010	Mostrar error	OK
14	45	Debe aceptar el valor	OK
15	4f5d	Mostrar error	OK
16	12.45	Debe aceptar el valor	OK
17	12/09/2010	Mostrar error	OK
18	45	Debe aceptar el valor	OK
19	4f5d	Mostrar error	OK
20	12.45	Debe aceptar el valor	OK
21	12/09/2010	Mostrar error	OK
22	45	Debe aceptar el valor	OK
23	4f5d	Mostrar error	OK
24	12.45	Debe aceptar el valor	OK
25	12/09/2010	Mostrar error	OK
26	45	Debe aceptar el valor	OK
27	4f5d	Mostrar error	OK
28	12.45	Debe aceptar el valor	OK
29	12/09/2010	Mostrar error	OK
30	45	Debe aceptar el valor	OK
31	4f5d	Mostrar error	OK
32	12.45	Debe aceptar el valor	OK
33	12/09/2010	Mostrar error	OK
34	45	Debe aceptar el valor	OK
35	4f5d	Mostrar error	OK
36	12.45	Debe aceptar el valor	OK
37	12/09/2010	Mostrar error	OK
38	45	Debe aceptar el valor	OK
39	4f5d	Mostrar error	OK
40	12.45	Debe aceptar el valor	OK
41	12/09/2010	Mostrar error	OK
42	45	Debe aceptar el valor	OK
43	4f5d	Mostrar error	OK
44	12.45	Debe aceptar el valor	OK
45	12/09/2010	Mostrar error	OK
46	45	Debe aceptar el valor	OK
47	4f5d	Mostrar error	OK
48	12.45	Debe aceptar el valor	OK
49	12/09/2010	Mostrar error	OK

50	45	Debe aceptar el valor	OK
51	4f5d	Mostrar error	OK
52	12.45	Debe aceptar el valor	OK
53	12/09/2010	Mostrar error	OK
54	45	Debe aceptar el valor	OK
55	4f5d	Mostrar error	OK
56	12.45	Debe aceptar el valor	OK
57	12/09/2010	Mostrar error	OK
58	45	Debe aceptar el valor	OK
59	4f5d	Mostrar error	OK
60	12.45	Debe aceptar el valor	OK
61	12/09/2010	Mostrar error	OK
62	45	Debe aceptar el valor	OK
63	4f5d	Mostrar error	OK
64	12.45	Debe aceptar el valor	OK
65	12/09/2010	Mostrar error	OK
66	45	Debe aceptar el valor	OK
67	4f5d	Mostrar error	OK
68	12.45	Debe aceptar el valor	OK
69	12/09/2010	Mostrar error	OK
70	45	Debe aceptar el valor	OK
71	4f5d	Mostrar error	OK
72	12.45	Debe aceptar el valor	OK
73	12/09/2010	Mostrar error	OK
74	45	Debe aceptar el valor	OK
75	4f5d	Mostrar error	OK
76	12.45	Debe aceptar el valor	OK
77	12/09/2010	Mostrar error	OK
78	45	Debe aceptar el valor	OK
79	4f5d	Mostrar error	OK
80	12.45	Debe aceptar el valor	OK
81	12/09/2010	Mostrar error	OK
82	45	Debe aceptar el valor	OK
83	4f5d	Mostrar error	OK
84	12.45	Debe aceptar el valor	OK
85	12/09/2010	Mostrar error	OK
86	45	Debe aceptar el valor	OK
87	4f5d	Mostrar error	OK
88	12.45	Debe aceptar el valor	OK
89	12/09/2010	Mostrar error	OK
90	45	Debe aceptar el valor	OK
91	4f5d	Mostrar error	OK
92	12.45	Debe aceptar el valor	OK
93	12/09/2010	Mostrar error	OK
94	45	Debe aceptar el valor	OK
95	4f5d	Mostrar error	OK
96	12.45	Debe aceptar el valor	OK
97	12/09/2010	Mostrar error	OK
98	45	Debe aceptar el valor	OK
99	4f5d	Mostrar error	OK

Tabla 5.40. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.39.

Fuente: Autores de la tesis.

Exportaciones

La figura 5.29 muestra los controles de la pantalla de exportaciones para realizar pruebas de partición equivalente.

The screenshot displays a web form for 'Exportaciones'. It includes the following elements:

- Exportación de:** A dropdown menu with the selected option 'Con Refrendo'.
- Refrendo:** A group of input fields containing '019', '2010', and '12', followed by empty fields.
- Fecha_embarque:** A date input field showing '9/12/2010' with a calendar icon.
- Tipo de Comprobante:** A dropdown menu with the selected option 'Factura'.
- No._Documento_transporte:** An empty text input field.
- FACTURA DE EXPORTACIÓN:** A section header above a group of input fields.
- No. de Serie y Secuencial:** Two empty text input fields.
- Autorización:** An empty text input field.
- Fecha_Emision:** A date input field showing '9/12/2010' with a calendar icon.
- Valor_FOB_comprobante_local:** An empty text input field.
- Other fields:** 'Valor_FOB:', 'No._FUE:', and 'Valor_FOB:' are followed by empty text input fields.

Figura 5.29 Controles pantalla Exportaciones.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.41 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Exportaciones.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlExportacion	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
ddlDistrito	Miembro de Conjunto	3: Escoger una de las opciones	4: Opción distinta a las opciones validas
ddlAnio	Miembro de Conjunto	5: Escoger una de las opciones	6: Opción distinta a las opciones validas
ddlRegimen	Miembro de Conjunto	7: Escoger una de las opciones	8: Opción distinta a las opciones validas
txtCorrelativo	Valor Específico	9: Longitud =6	10: Fecha

	Rango	12: Dígitos de 0 a 9.	11: 5 dígitos 13: Caracteres alfanuméricos
txtVerificador	Valor Específico	14: Longitud =1	15: Fecha 16: 5 dígitos 18: Caracteres alfanuméricos
	Rango	17: Dígitos de 0 a 9.	18: Caracteres alfanuméricos
txtFEmbarque	Valor Específico	19: Formato fecha	20: Cadena de caracteres
ddlTComprobante	Miembro de Conjunto	21: Escoger una de las opciones	22: Opción distinta a las opciones validas
txtValorFOB	Valor Específico	23: Dígitos decimales o enteros	24: Fecha
	Rango	25: Dígitos de 0 a 9.	26: Caracteres alfanuméricos
txtDTTransporte	Valor Específico	27: Longitud =13	28: Fecha 29: 5 dígitos 31: Caracteres alfanuméricos
	Rango	30: Dígitos de 0 a 9.	31: Caracteres alfanuméricos
txtNFUE	Valor Específico	32: Longitud <=10	33: Fecha 34: 5 dígitos 36: Caracteres alfanuméricos
	Rango	35: Dígitos de 0 a 9.	36: Caracteres alfanuméricos
txtEstablecimiento	Valor Específico	37: Caracteres =3	38: Fecha 39: 2 dígitos 41: Caracteres alfanuméricos
	Rango	40: Dígitos de 0 a 9.	41: Caracteres alfanuméricos
txtPEmision	Valor Específico	42: Caracteres =3	43: Fecha 44: 2 dígitos 46: Caracteres alfanuméricos
	Rango	45: Dígitos de 0 a 9.	46: Caracteres alfanuméricos
txtSecuencial	Valor Específico	47: Caracteres =7	48: Fecha 49: 2 dígitos 51: Caracteres alfanuméricos
	Rango	50: Dígitos de 0 a 9.	51: Caracteres alfanuméricos
txtAutorizacion	Valor Específico	52: 10 dígitos	53: Fecha 54: 4 dígitos 56: Caracteres alfanuméricos
	Rango	55: Dígitos de 0 a 9	56: Caracteres alfanuméricos
txtFEmision	Valor Específico	57: Formato fecha	58: Cadena de caracteres
txtValorFOB_Comprobante	Valor Específico	59: Dígitos decimales o enteros	60: Fecha
	Rango	61: Dígitos de 0 a 9.	62: Caracteres alfanuméricos

Tabla 5.41. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Exportaciones.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.42 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Exportaciones.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Con Refrendo	Debe aceptar el valor	OK
2	Pichincha	Mostrar error	OK
3	037	Debe aceptar el valor	OK
4	Dis43	Mostrar error	OK
5	2009	Debe aceptar el valor	OK
6	dos	Mostrar error	OK
7	12	Debe aceptar el valor	OK
8	tres	Mostrar error	OK
9	167563	Debe aceptar el valor	OK
10	17/05/2010	Mostrar error	OK
11	17167	Mostrar error	OK
12	178501	Debe aceptar el valor	OK
13	171678LKEF01	Mostrar error	OK
14	6	Debe aceptar el valor	OK
15	17/05/2010	Mostrar error	OK
16	17167	Mostrar error	OK
17	8	Debe aceptar el valor	OK
18	d3	Mostrar error	OK
19	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
20	fecha	Mostrar error	OK
21	Factura	Debe aceptar el valor	OK
22	dos	Mostrar error	OK
23	12.45	Debe aceptar el valor	OK
24	12/09/2010	Mostrar error	OK
25	45	Debe aceptar el valor	OK
26	4f5d	Mostrar error	OK
27	7765884250401	Debe aceptar el valor	OK
28	17/05/2010	Mostrar error	OK
29	17167	Mostrar error	OK
30	9000076583445	Debe aceptar el valor	OK
31	171678LKEF01	Mostrar error	OK
32	167563	Debe aceptar el valor	OK
33	17/05/2010	Mostrar error	OK
34	17167	Mostrar error	OK
35	178501	Debe aceptar el valor	OK
36	171678LKEF01	Mostrar error	OK
37	001	Debe aceptar el valor	OK
38	40068	Mostrar error	OK
39	23	Mostrar error	OK
40	003	Debe aceptar el valor	OK
41	4fr	Mostrar error	OK
42	001	Debe aceptar el valor	OK
43	40068	Mostrar error	OK
44	23	Mostrar error	OK

45	003	Debe aceptar el valor	OK
46	4fr	Mostrar error	OK
47	0000019	Debe aceptar el valor	OK
48	40068	Mostrar error	OK
49	23	Mostrar error	OK
50	0000013	Debe aceptar el valor	OK
51	4fr	Mostrar error	OK
52	1109876354	Debe aceptar el valor	OK
53	12/09/2010	Mostrar error	OK
54	1102	Mostrar error	OK
55	1109876582	Debe aceptar el valor	OK
56	110hgbft52	Mostrar error	OK
57	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
58	fecha	Mostrar error	OK
59	12.45	Debe aceptar el valor	OK
60	12/09/2010	Mostrar error	OK
61	45	Debe aceptar el valor	OK
62	4f5d	Mostrar error	OK

Tabla 5.42. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.41.

Fuente: Autores de la tesis.

Anulados

La figura 5.30 muestra los controles de la pantalla de anulados para realizar pruebas de partición equivalente.

Tipo_comprobante: A Inst. Estado y Empr. Públicas que percibe ingreso exento de Imp. Renta ▼

Número_serie:

Secuencia_inicial:

Secuencia_final:

Autorizacion_S.R.I.


Fecha_anulación: 9/12/2010 

Figura 5.30 Controles pantalla Anulados.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.43 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Comprobantes Anulados.

Condición de Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
ddlComprobante	Miembro de Conjunto	1: Escoger una de las opciones	2: Opción distinta a las opciones validas
txtNumSec_sec1	Valor Específico	3: Caracteres =3	4: Fecha
	Rango	6: Dígitos de 0 a 9.	5: 2 dígitos 7: Caracteres alfanuméricos
txtNumSec_sec2	Valor Específico	8: Caracteres =3	9: Fecha
	Rango	11: Dígitos de 0 a 9.	10: 2 dígitos 12: Caracteres alfanuméricos
txtSec_inicial	Valor Específico	13: Caracteres =7	14: Fecha
	Rango	16: Dígitos de 0 a 9.	15: 2 dígitos 17: Caracteres alfanuméricos
txtSec_final	Valor Específico	18: Caracteres =7	19: Fecha
	Rango	21: Dígitos de 0 a 9.	20: 2 dígitos 22: Caracteres alfanuméricos
txtAutorizacion	Valor Específico	23: 10 dígitos	24: Fecha
	Rango	26: Dígitos de 0 a 9	25: 4 dígitos 27: Caracteres alfanuméricos
txtFecha	Valor Específico	28: Formato fecha	29: Cadena de caracteres

Tabla 5.43. Clases de equivalencia de los controles de la pantalla de Comprobantes Anulados.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.44 muestra las clases de datos y las clases de equivalencia de cada uno de los controles de la pantalla de Anulados.

Caso Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido
1	Con Refrendo	Debe aceptar el valor	OK
2	Pichincha	Mostrar error	OK
3	001	Debe aceptar el valor	OK
4	40068	Mostrar error	OK
5	23	Mostrar error	OK
6	003	Debe aceptar el valor	OK
7	4fr	Mostrar error	OK
8	001	Debe aceptar el valor	OK
9	40068	Mostrar error	OK
10	23	Mostrar error	OK
11	003	Debe aceptar el valor	OK
12	4fr	Mostrar error	OK
13	0000019	Debe aceptar el valor	OK
14	40068	Mostrar error	OK
15	23	Mostrar error	OK
16	0000013	Debe aceptar el valor	OK
17	4fr	Mostrar error	OK
18	0000019	Debe aceptar el valor	OK
19	40068	Mostrar error	OK
20	23	Mostrar error	OK
21	0000013	Debe aceptar el valor	OK
22	4fr	Mostrar error	OK
23	1109876354	Debe aceptar el valor	OK
24	12/09/2010	Mostrar error	OK
25	1102	Mostrar error	OK
26	1109876582	Debe aceptar el valor	OK
27	110hgbft52	Mostrar error	OK
28	12/09/2010	Debe aceptar el valor	OK
29	fecha	Mostrar error	OK

Tabla 5.44. Casos de prueba de las clases de equivalencia de la tabla 5.43.

Fuente: Autores de la tesis.

5.3 PRUEBAS DEL SISTEMA

5.3.1. PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

La figura 5.31 muestra la integración de los diferentes módulos del sistema de acuerdo a los perfiles respectivos.

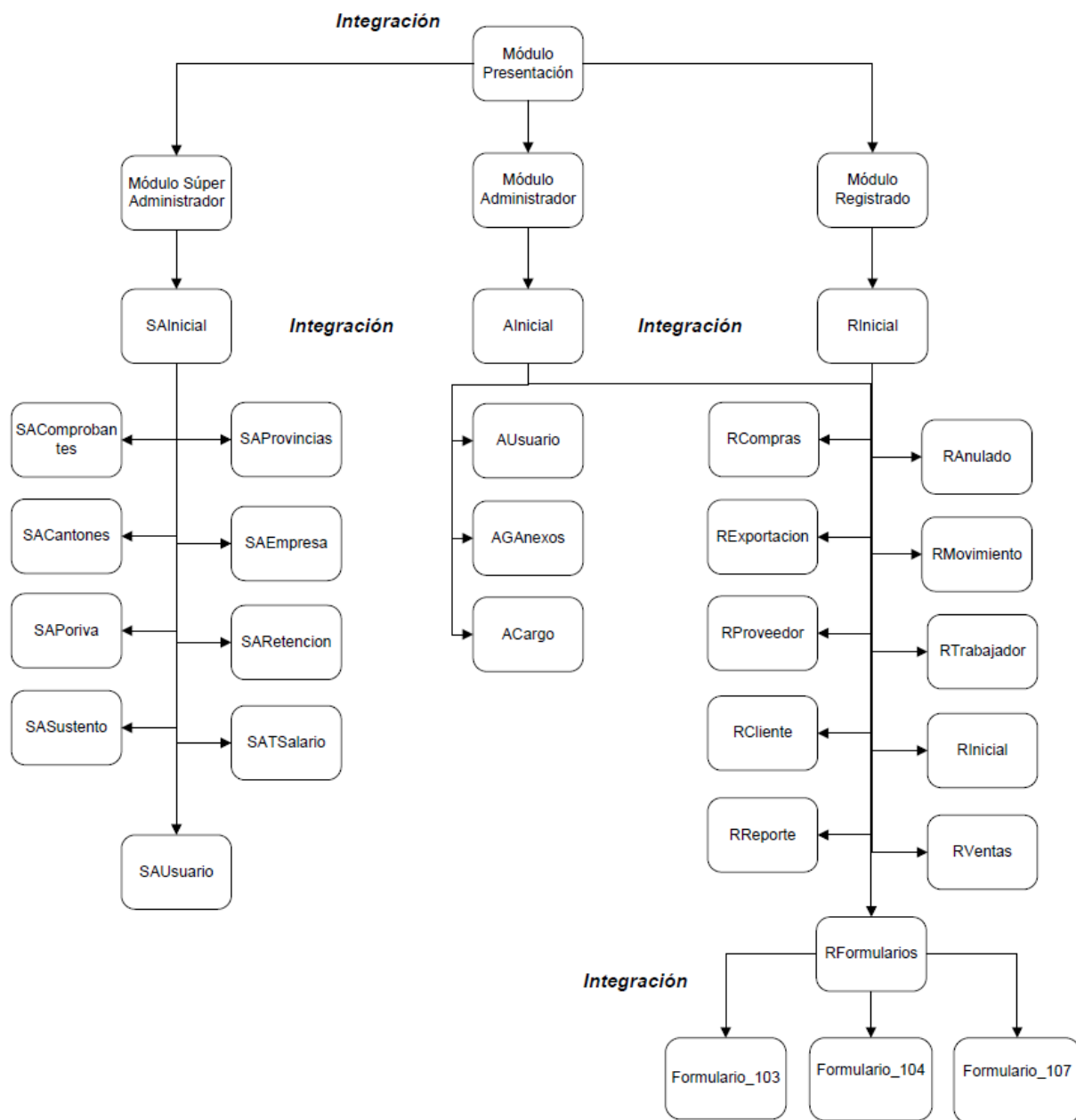


Figura 5.31 Diagrama pruebas de integración.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.33 muestra los parámetros iniciales que se ingresan en el sistema para la realización de las pruebas.

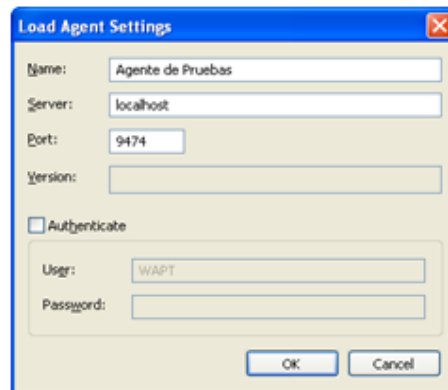



Figura 5.33 Parámetros del agente de pruebas.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.34 muestra ciertas estadísticas sobre el rendimiento del CPU y la utilización de memoria.



☒ Use default port
 Port:


Name	Server	Port	Status	CPU Utilization	Memory Utilizat...	Network Utilization
<input checked="" type="checkbox"/>  Agente de Pruebas	localhost	9474	Online	3%	3%	0%

Figura 5.34 Estadísticas del rendimiento del CPU.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.35 muestra el procedimiento para crear un nuevo escenario de pruebas.

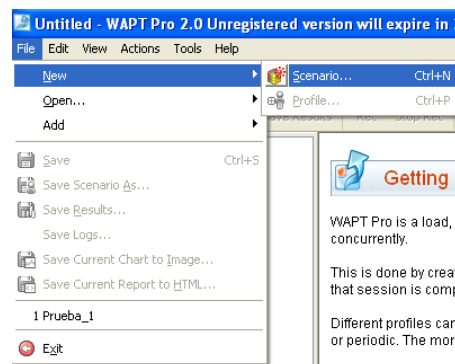


Figura 5.35 Creación del nuevo escenario de pruebas.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.36 muestra el wizard donde permite seleccionar el tipo de prueba, para el estudio seleccionar la opción “Performance test”.

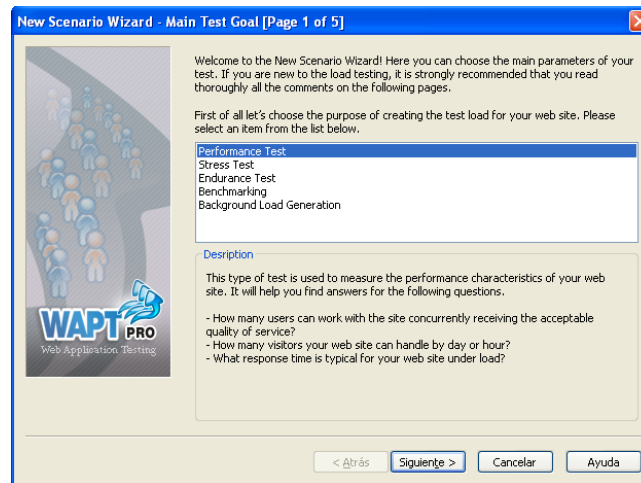


Figura 5.36 Selección del tipo de prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.37 muestra las definiciones establecidas para el inicio de las pruebas, 20 usuarios, interacción cada 30 milisegundos.

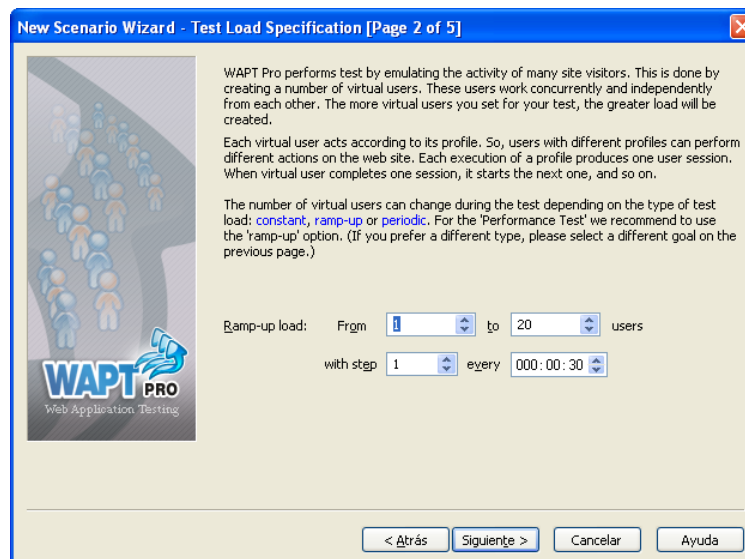


Figura 5.37 Definición de la cantidad de usuarios y numero de sesiones.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.38 muestra las definiciones establecidas para el periodo de prueba.

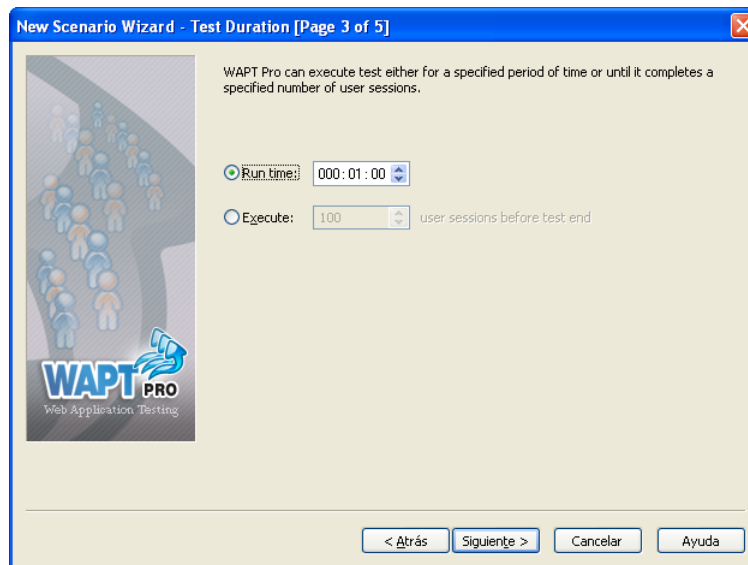


Figura 5.38 Definición del periodo de prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.39 muestra las definiciones establecidas para el número de columnas que se visualizará en el reporte.

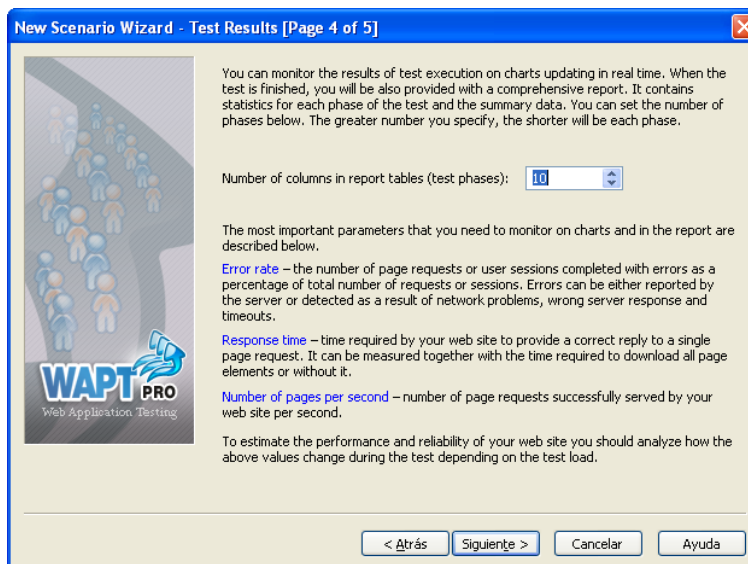


Figura 5.39 Definición de numero de columnas del reporte.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.40 muestra la opción para crear perfiles de prueba.

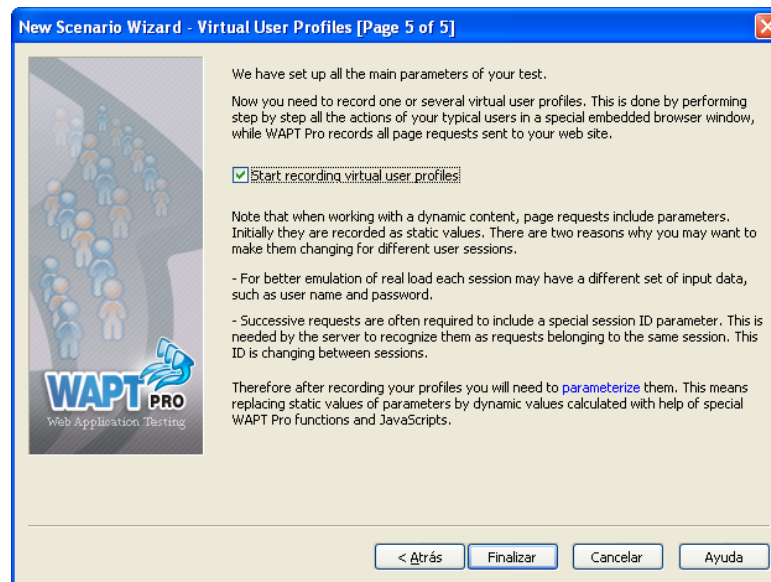


Figura 5.40 Creación de perfiles de prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.41 muestra las definiciones establecidas para la creación del perfil y las interacciones de cada sesión sin depender de archivos temporales.

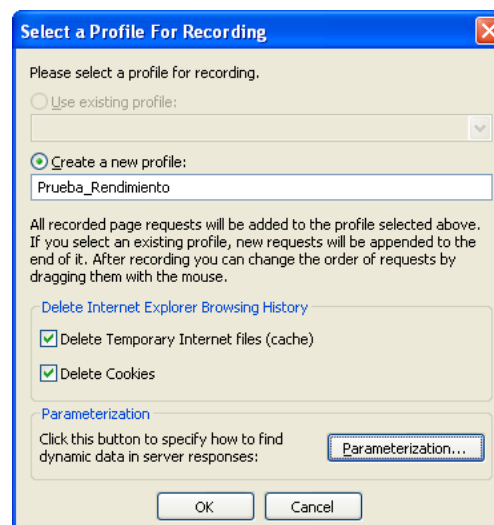


Figura 5.41 Definición del perfil de prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.42 muestra el enlace establecido con el sitio Web en el que se realizará la prueba.

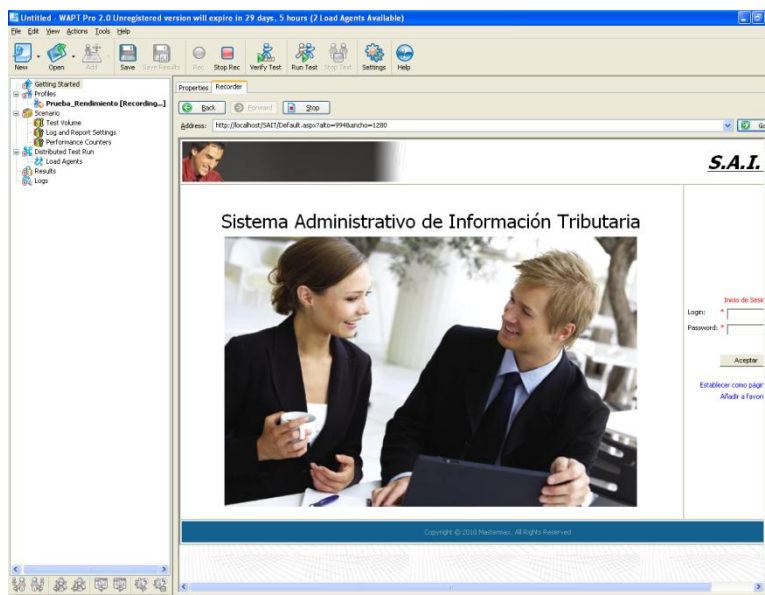


Figura 5.42 Enlace del sitio Web.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.43 muestra el inicio de la grabación de la prueba sobre el perfil creado en la figura 5.41.

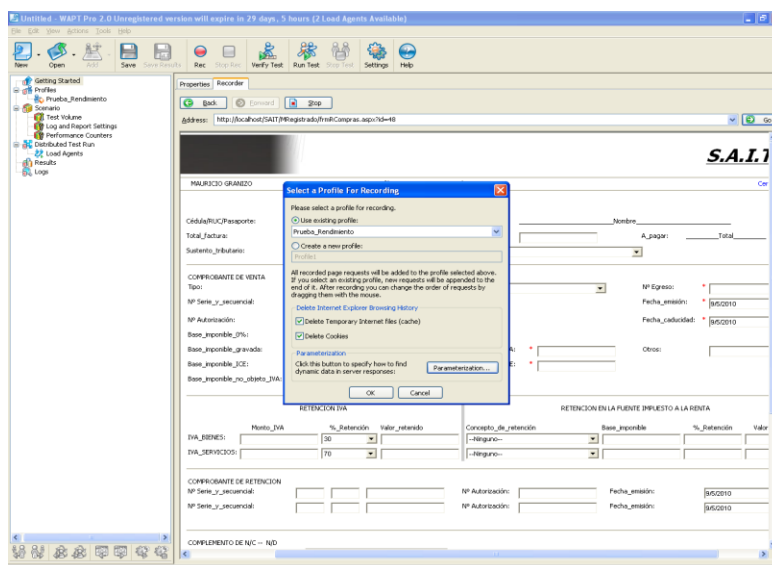


Figura 5.43 Grabación de la prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.44 muestra las definiciones establecidas para el inicio de las pruebas antes del inicio del proceso.

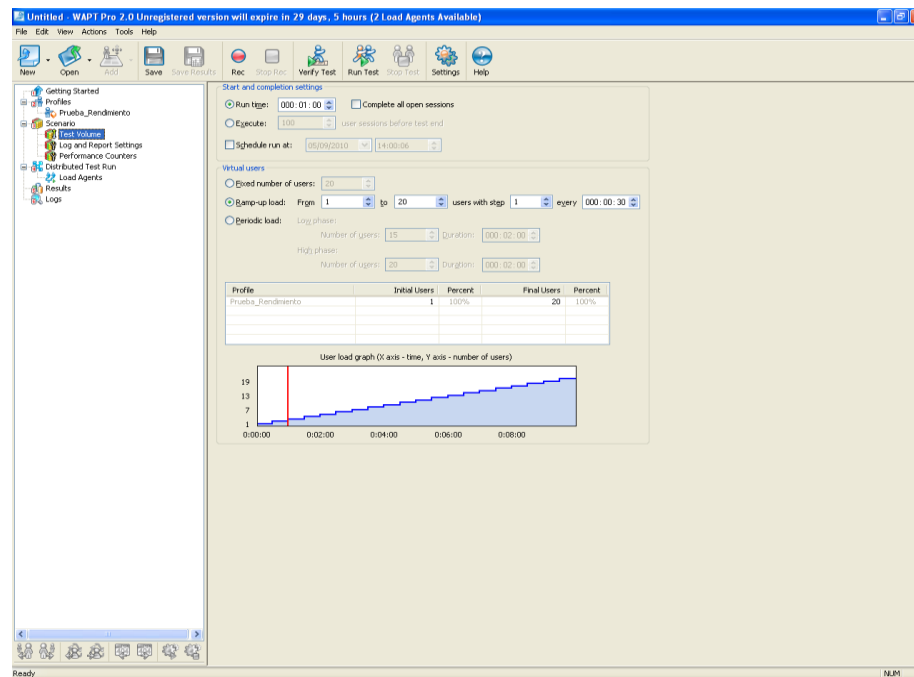


Figura 5.44 Confirmación de los parámetros de prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.45 muestra las definiciones establecidas para la evaluación del sitio, conexiones a través de un ODBC, usuarios y contraseñas.

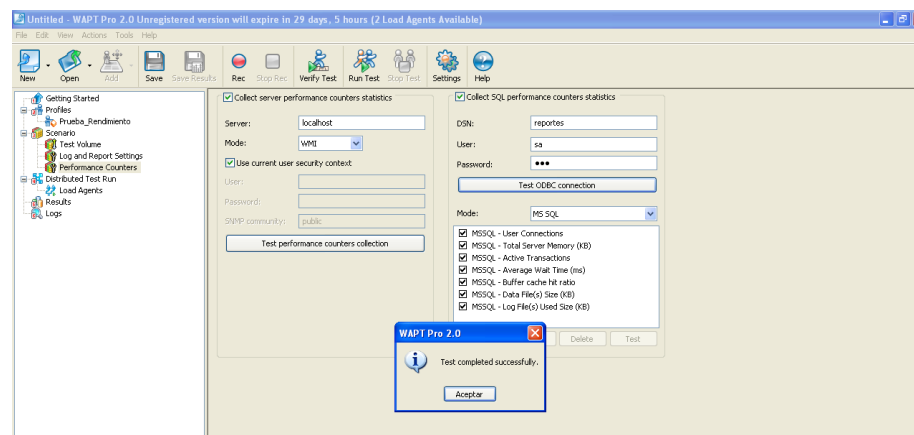


Figura 5.45 Parámetros de conexión al sitio Web.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.46 muestra la relación establecida entre el sitio Web y el perfil creado.

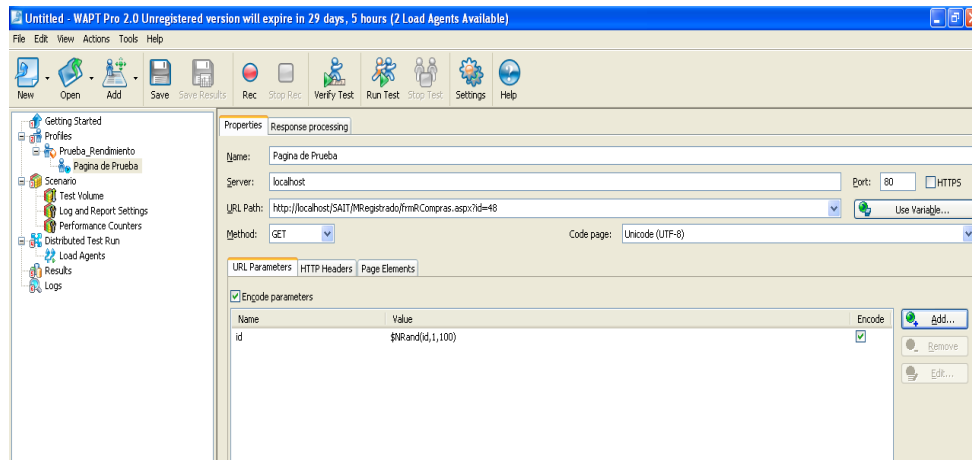


Figura 5.46 Enlace del sitio Web con el perfil.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.47 muestra los datos establecidos anteriormente para verificar que la prueba será ejecutada con éxito.

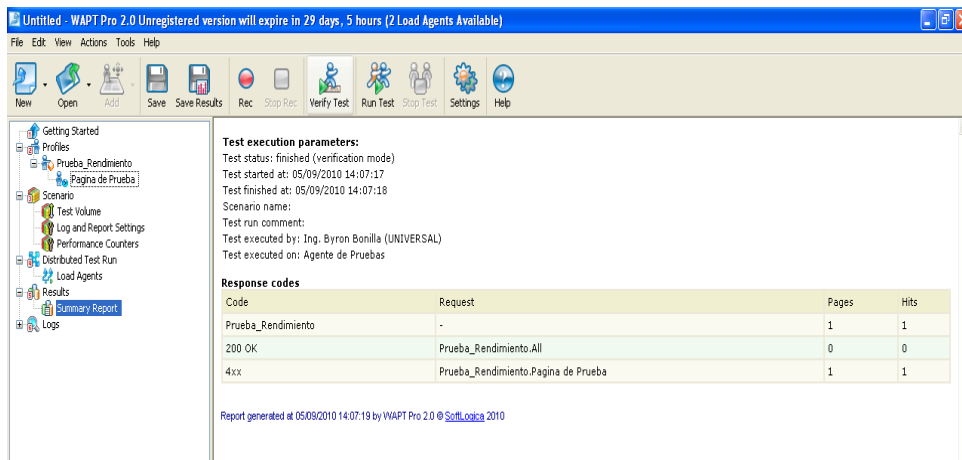


Figura 5.47 Verificación de los datos para la prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.48 muestra el inicio de la ejecución de la prueba de acuerdo a los parámetros establecidos.

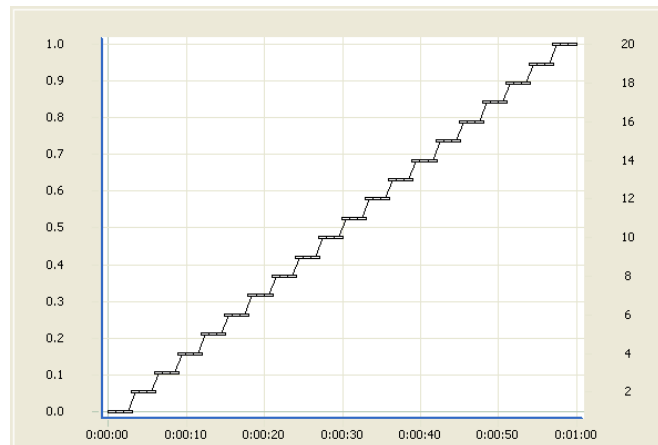
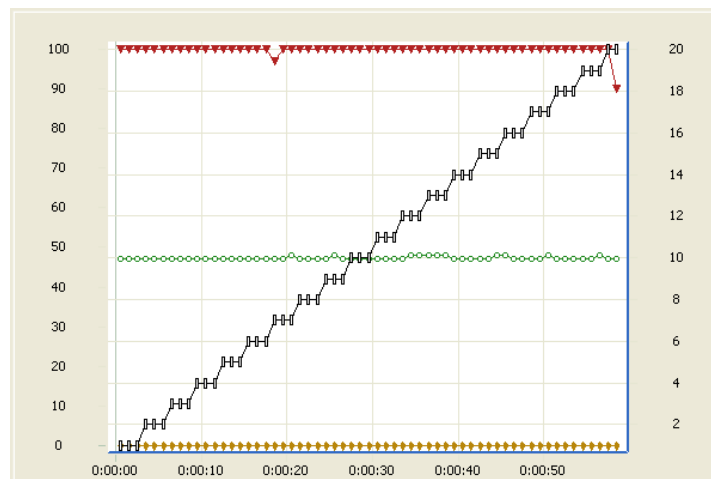


Figura 5.48 Ejecución de la prueba.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.49 muestra el desarrollo de los inicios de sesión en el tiempo de acuerdo a los parámetros establecidos.

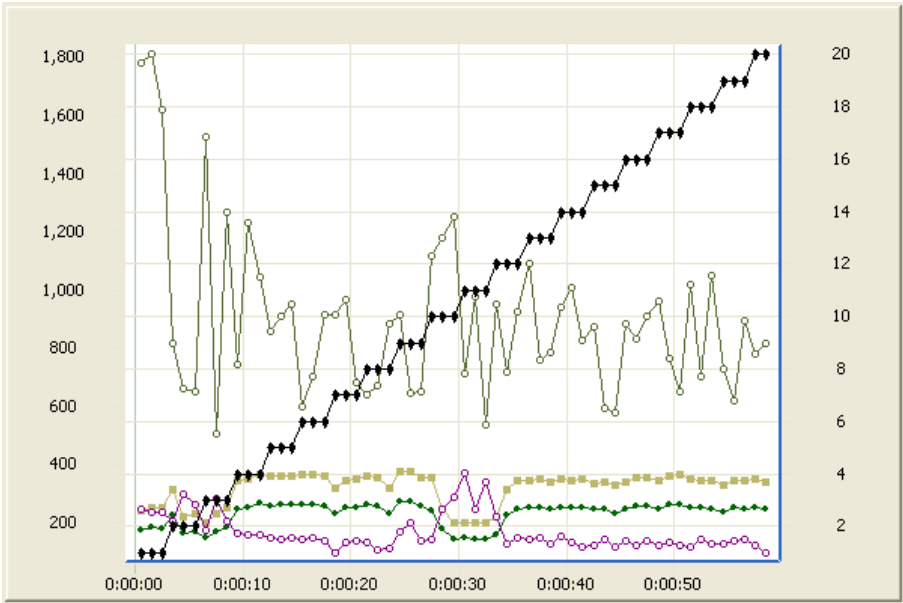


- Utilización del CPU del servidor
- Cantidad de memoria utilizada que se mantiene de manera estable
- Usuarios que inician la sesión
- Número de páginas erróneas por segundo

Figura 5.49 Resultados de la prueba durante la ejecución.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.50 muestra los resultados de la prueba al final de la ejecución



- Número de kbits enviados hacia el servidor por usuario
- Número de kbits recibidos desde el servidor
- Cantidad de memoria utilizada que se mantiene de manera estable
- Usuarios que inician la sesión
- Número de páginas erróneas por segundo
- Número de kbits recibidos desde el servidor por usuario

Figura 5.50 Resultados de la prueba al final de la ejecución.
Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.51 muestra el número de usuarios activos durante los períodos de tiempo.

Number of active users										
Profile	0:00:00-0:00:06	0:00:06-0:00:12	0:00:12-0:00:18	0:00:18-0:00:24	0:00:24-0:00:30	0:00:30-0:00:36	0:00:36-0:00:42	0:00:42-0:00:48	0:00:48-0:00:54	0:00:54-0:01:00
Profile1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Total	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Figura 5.51 Usuarios activos durante los periodos de tiempo.
Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.52 muestra el número de sesiones ejecutadas sin errores en una escala de tiempo.

Successful sessions per second

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0,03	0,07	0,1	0,1	0,13	0,2	0,23	0,27	0,27	0,3	0,17
Total	0,03	0,07	0,1	0,1	0,13	0,2	0,23	0,27	0,27	0,3	0,17

Figura 5.52 Sesiones ejecutadas sin errores.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.53 muestra el número de páginas ejecutadas sin errores en una escala de tiempo.

Successful pages per second

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0,33	0,57	0,93	1,07	1,5	1,8	2,17	2,3	2,63	3,07	1,64
Total	0,33	0,57	0,93	1,07	1,5	1,8	2,17	2,3	2,63	3,07	1,64

Figura 5.53 Páginas ejecutadas sin errores.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.54 muestra los valores de CPU, memoria y utilización del disco por el servidor.

Server utilization, %

Utilization	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
CPU	16	17	16	25	21	19	16	26	16	17	19
Memory	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Disk	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

Figura 5.54 Valores de CPU, memoria y utilización de disco.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.55 muestra el número de sesiones iniciadas con errores.

Failed sessions

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5.55 Sesiones iniciadas con errores.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.56 muestra el número de páginas ejecutadas con errores.

Failed pages

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5.56 Páginas ejecutadas con errores.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.57 muestra cuántos Kbytes se enviaron al servidor a los períodos especificados de tiempo.

KBytes sent

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	31,8	60,4	92,0	119	159	183	217	223	269	299	1 654
Total	31,8	60,4	92,0	119	159	183	217	223	269	299	1 654

Figura 5.57 Páginas ejecutadas con errores.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.58 muestra cuántos Kbytes se recibieron del servidor a los períodos especificados de tiempo.

KBytes received

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	292	521	815	1 067	1 403	1 691	1 865	1 964	2 450	2 622	14 692
Total	292	521	815	1 067	1 403	1 691	1 865	1 964	2 450	2 622	14 692

Figura 5.58 Kbytes recibidos.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.59 muestra cuántos kbits por segundo se envió al servidor.

Sending speed, kbit/s

Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	8,48	16,1	24,5	31,7	42,4	48,9	58,0	59,6	71,6	79,6	44,1
Total	8,48	16,1	24,5	31,7	42,4	48,9	58,0	59,6	71,6	79,6	44,1

Figura 5.59 Kbits enviados al servidor.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.60 muestra cuántos kbits por segundo se recibió del servidor.

Receiving speed, kbit/s											
Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	77,9	139	217	285	374	451	497	524	653	699	392
Total	77,9	139	217	285	374	451	497	524	653	699	392

Figura 5.60 Kbytes recibidos por el servidor.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.61 muestra la velocidad enviando por el usuario virtual (en el kbits por segundo).

Sending per user speed, kbit/s											
Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	3 439	3 526	3 284	3 332	3 489	3 397	3 418	3 336	3 512	3 518	3 434
Total	3 439	3 526	3 284	3 332	3 489	3 397	3 418	3 336	3 512	3 518	3 434

Figura 5.61 Kbits enviados por el usuario virtual.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.62 muestra la velocidad receptor por el usuario virtual (en el kbits por segundo).

Receiving per user speed, kbit/s											
Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	104	94,0	106	104	106	106	99,8	96,4	104	101	102
Total	104	94,0	106	104	106	106	99,8	96,4	104	101	102

Figura 5.62 Kbits recibidos por el usuario virtual.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.63 muestra el porcentaje de contestaciones con los errores de HTTP.

HTTP errors, %											
Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5.63 Contestaciones con errores de HTTP.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.64 muestra el porcentaje de interrupciones.

Timeouts, %											
Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5.64 Porcentaje de interrupciones.

Fuente: Autores de la tesis.

La figura 5.65 muestra el porcentaje de todas las contestaciones con los errores.

Total errors, %											
Profile	0:00:00-0:00:30	0:00:30-0:01:00	0:01:00-0:01:30	0:01:30-0:02:00	0:02:00-0:02:30	0:02:30-0:03:00	0:03:00-0:03:30	0:03:30-0:04:00	0:04:00-0:04:30	0:04:30-0:05:00	Total
Profile1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5.65 Porcentaje de contestaciones con error

Fuente: Autores de la tesis

5.3.3 PRUEBAS DE ACEPTACION

5.3.3.1 Seguridad

Al revisar la estructura del producto SAIT se ha definido que el mismo maneja cierto nivel de seguridades que permiten la protección del acceso a la información por parte de cualquier usuario.

El uso de inicios de sesión y niveles de usuarios permiten asegurar que solo usuarios bajo cierto perfil puedan tener acceso a un tipo de información determinada.

La figura 5.66 muestra los controles de inicio de sesión para acceder a la aplicación.

Figura 5.66 Control de acceso al sistema.

Fuente: Autores de la tesis.

A nivel del servidor Web y el archivo de configuración de la aplicación podemos destacar que la cadena de conexión esta encriptada además posee una llave llamada licencia que también es base para que este pueda ejecutarse.

La figura 5.67 muestra las opciones de configuración del servidor Web para conectarse con la aplicación y la base de datos.

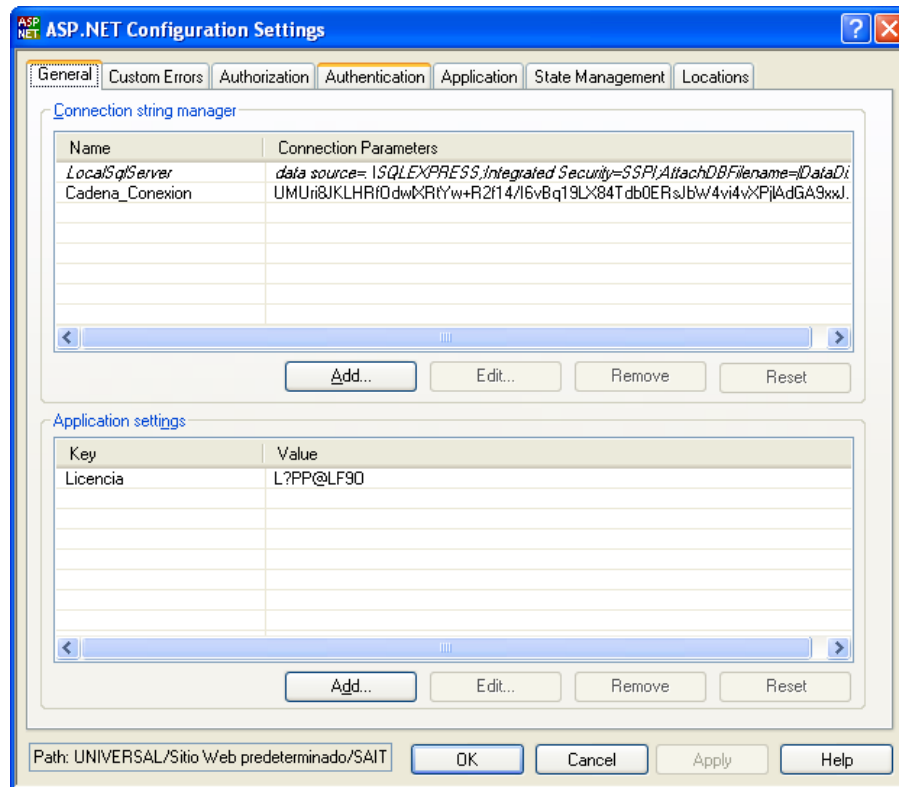


Figura 5.67 Configuración de conexión con el servidor Web.

Fuente: Autores de la tesis.

Con respecto al manejo de usuarios cabe destacar que la aplicación maneja encriptación en las claves de usuario esto se lo pudo comprobar en la base de datos.

La figura 5.68 muestra los usuarios y contraseñas que se guardan en la base de datos.

	PER_PCU_LOGIN	PER_PCU_PASSWORD	F
	x1	x	1
	byron	awoki	2

Figura 5.68 Encriptación de claves en la base de datos.

Fuente: Autores de la tesis.

5.3.3.2 Recuperación:

Al realizar las pruebas correspondientes se pudo constatar que la aplicación antes de navegar a cualquier página realiza la comprobación si esta existe ya que se puede presentar alguna eliminación de ciertos formularios de forma involuntaria o por motivos de virus razón por la cual la aplicación muestra el siguiente mensaje y no realiza el cambio de página.

La figura 5.69 muestra el mensaje que presenta la aplicación cuando se presenta un error inesperado al momento de acceder.

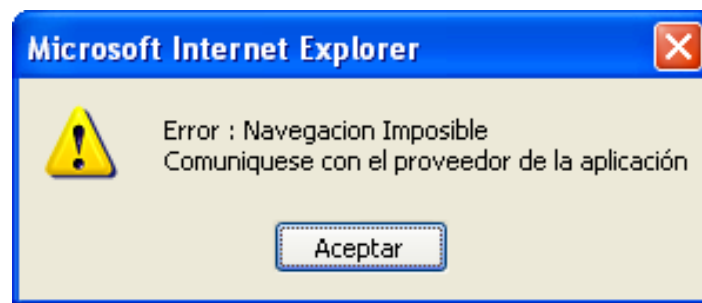


Figura 5.69 Mensaje de error cuando la aplicación presenta algún cambio.

Fuente: Autores de la tesis.

Además se pudo constatar que la aplicación cuenta con algún tipo de seguridad que permite que en el caso de que algún archivo de imagen correspondiente al logo de una empresa se haya eliminado la aplicación tome la información sobre la imagen que está en la base de datos y reconstruya, permitiendo que el flujo del programa se ejecute sin ninguna anomalía.

5.4. CONTROL DE CALIDAD

FACTORES DE CALIDAD:

La tabla 5.45 muestra el detalle de los factores de calidad más importantes considerados para ser evaluados en el sistema.

Factor	Costo
Corrección	10
Integridad	10
Eficiencia	10
Facilidad de Mantenimiento	7
Portabilidad	5

Tabla 5.45 Factores de calidad.

Fuente: Autores de la tesis.

INTERRELACIÓN DE LOS FACTORES:

Corrección: Este factor está directamente relacionado con el proyecto ya que del cumplimiento de los requerimientos del usuario final en este caso la administración de la información tributaria, dependerá que el proyecto implemente todos los requisitos bajo los cuales fue diseñado con lo cual podremos conocer si el mismo representa un valor agregado hacia la organización al mejorar la manera en la que se desarrollan las actividades para las cuales fue creado o si este está interfiriendo y a su vez entorpeciendo el proceso de negocios de la organización que lo tiene como parte de su estrategia.

Integridad: Este factor es muy importante puesto que en este sistema se está manejando información reservada de cada uno de los usuarios por lo que es óptimo manejar restricciones de acceso a la misma mediante niveles de usuarios ya que se debe llegar a convencer al usuario que el sistema es seguro y que su información está siendo manejada de forma segura, disminuyendo la hostilidad a las aplicaciones Web.

Es este factor se puede perder al cliente si se da el caso en que no se sienta seguro con el sistema y los resultados que este arroja.

Eficiencia: La eficiencia forma parte fundamental de este proceso de control de calidad ya que al ser la primera versión del producto debe implementar de forma eficiente la cantidad de recursos informáticos disponibles.

Facilidad de Mantenimiento: La relación de este factor con respecto a la aplicación tiene cabida en el hecho de que el mismo debe implementar algún modelo de desarrollo que permitiera localizar de forma ágil y oportuna los errores, motivo por el cual este factor es considerado para el control de calidad enfocado a que el proyecto facilite todas las formas posibles para la corrección y mantenimiento de la misma bajo un margen de trabajo lo más simple y entendible posible.

Portabilidad: Se ha considerado también a la portabilidad como parte de este proceso de control de calidad ya que la aplicación tiene que tener atributos de transporte y migración que de esto dependerá su duración de su ciclo de vida en la organización la misma que sigue desarrollándose y mejorando su infraestructura de la información por lo cual el sistema tiene que ser capaz de adaptarse a los cambios que esta presenta disminuyendo el costo de migración a nuevos sistemas operativos o hardware, siendo capaz de funcionar en cualquier entorno con ciertas características básicas determinadas a través de estudios de factibilidad.

5.4.1 ESTABLECIMIENTO DE MÉTRICAS

A= Análisis

D= Diseño

I= Implementación

P= Pruebas

FACTOR: INTEGRIDAD**Criterio: Control de Accesos**

La tabla 5.46 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar el control de acceso.

	A	D	I	P
¿La aplicación maneja una política de caducidad de contraseñas tras cierto tiempo de uso de la misma?		X	X	X
¿Los cambios de contraseña exigen algún nivel de seguridad para contraseñas seguras? (Criptografía)	X	X	X	x
¿El perfil de usuario limita las operaciones que éste puede realizar sobre la aplicación en un entorno de ejecución?	X	X	X	X
¿La aplicación no permite acceso a páginas que son parte de la estructura de la misma sin antes autenticarse como usuario?				X
¿La aplicación establece un tiempo de inactividad sobre la misma después del cual la sesión del usuario se pierde impidiendo realizar acciones que impliquen el uso de información?	X			X
	3	3	3	5

Tabla 5.46 Métricas de control de acceso.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Facilidad de Auditoría.

La tabla 5.47 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la facilidad de auditoría.

	A	D	I	P
¿Existe algún sistema externo a la aplicación que trabaje conjuntamente con la misma para llevar un registro de que usuarios han accedido a la misma?	X			X
¿Se puede conocer que operaciones o acciones han realizado los usuarios sobre la aplicación?				X
¿Existe algún registro del tiempo que se mantuvo en línea un usuario en la aplicación?			X	X
¿La base de datos maneja un log de actividades sobre la misma?	X	X	X	X
¿Se lleva un registro ordenado de los log de las actividades diarias por fecha?				X
	2	1	2	5

Tabla 5.47 Métricas de facilidad de auditoría.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: EFICIENCIA**Criterio: Eficiencia en Ejecución**

La tabla 5.48 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la eficiencia de ejecución.

	A	D	I	P
¿Se usan los recursos informáticos (procesador, memoria, ancho de banda) correctamente en el entorno de ejecución de la aplicación?	X		X	X
¿El acceso a la base de datos utiliza la cantidad de recursos adecuados para las características de la aplicación?			X	X
¿El tiempo de respuesta de la aplicación es el adecuado para las necesidades del usuario?				X
¿Las sentencias de la base de datos que se ejecutan para el desarrollo de funciones (insert, update, delete, select) están previamente compiladas para su posterior uso (sp's)			X	X
¿La aplicación utiliza técnicas de programación que permitan disminuir los tiempos de ejecución y número de peticiones hacia el servidor acelerando el entorno de ejecución (Ajax, Caching, Java Script)?		X	X	X
	1	1	4	5

Tabla 5.48 Métricas de eficiencia de ejecución.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Eficiencia en Almacenamiento

La tabla 5.49 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar el control de acceso.

	A	D	I	P
¿El almacenamiento de información maneja algún tipo de algoritmo de compresión?		X	X	
¿Los campos de las tablas en la base de datos corresponden al tamaño requerido de acuerdo a la información a almacenar?	X	X		
¿El tamaño de las tablas de la base de datos crece de acuerdo a las exigencias del aplicativo?				X
¿Existe algún mecanismo que elimine la información que resulte innecesaria o caduca para las operaciones del sistema?				X
¿Existe algún mecanismo que elimine los sucesos registrados por el aplicativo a nivel de Sistema Operativo? (visor de sucesos)				X
	1	2	1	3

Tabla 5.49 Métricas de eficiencia en almacenamiento.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: FACILIDAD DE MANTENIMIENTO**Criterio: Modularidad**

La tabla 5.50 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la modularidad.

	A	D	I	P
¿El sistema tiene módulos totalmente autónomos?	X	X	X	
¿Cada módulo tiene características propias que lo diferencia de los demás?		X	X	
¿Se puede utilizar los módulos del sistema para interactuar con otros sistemas?			X	X
¿Cada módulo contiene una interfaz que diferencia su función de los demás módulos?		X	X	
¿Cada módulo contiene especificaciones únicas o por lo menos marcadas que lo representan?	X	X	X	
	2	4	5	1

Tabla 5.50 Métricas de modularidad.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Concisión.

La tabla 5.51 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la concisión.

	A	D	I	P
¿Se han utilizado a lo largo de la codificación funciones y métodos ya creados evitando su reestructuración?	X		X	
¿Se ha evitado crear líneas de código duplicadas?			X	
¿Se han creado reglas en el grupo de trabajo para verificar que no se dupliquen líneas de código?		X	X	X
¿Se ha tratado de compactar líneas de código?			X	
¿Las variables se han nombrado correctamente a fin de que no haya un objeto con la asignación de 2 variables o más?			X	
	1	1	5	1

Tabla 5.51 Métricas de concisión.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: PORTABILIDAD**Criterio: Independencia entre el Sistema y el Software.**

La tabla 5.52 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la independencia entre el sistema y el software.

	A	D	I	P
¿Es independiente la puesta en producción del producto software del sistema operativo en el que se ejecuta?				X
¿La aplicación software ha evitado utilizar características que dependen del sistema operativo en que se ejecuta?		X	X	
¿La aplicación es capaz de ejecutarse sobre cualquier entorno operativo?			X	X
¿Se deben realizar configuraciones especiales con el afán de que el sistema funcione sobre un entorno operativo distinto o de versión diferente en el cual fue desarrollado?			X	X
¿El sistema funciona únicamente en un solo tipo de sistema operativo y en una sola versión?	X			X
	1	1	3	3

Tabla 5.52 Métricas de independencia entre el sistema y el software.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Independencia del Hardware.

La tabla 5.53 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la independencia del hardware.

	A	D	I	P
¿La implementación del producto especifica que requerimientos a nivel de hardware necesita para funcionar?	X	X	X	
¿La aplicación únicamente puede ejecutarse sobre cierta arquitectura de hardware (16 bits, 32 bits, 64 bits)?		X	X	X
¿El diseño del producto es independiente a las características del hardware?			X	X
¿Depende del hardware en el que se ejecuta la aplicación los tiempos de respuesta hacia el cliente?				X
¿La ejecución de la aplicación requiere de ciertas características mínimas (memoria, procesador) para que esta pueda desempeñarse de la mejor manera?		X	X	
	1	3	4	3

Tabla 5.53 Métricas de independencia del hardware.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: CORRECCIÓN**Criterio: Completitud**

La tabla 5.54 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la completitud.

	A	D	I	P
Se puede implementar todas la funciones del programa?			X	X
Se conservan los datos de forma consistentes después de una falla?		X	X	X
Los resultados de operaciones son acordes al comportamiento del sistema en el mundo real?	X			X
El sistema no presenta respuestas erróneas en todos casos?				X
Presenta eventos que paran abruptamente la ejecución del programa?			X	X
	1	1	3	5

Tabla 5.54 Métricas de completitud.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Trazabilidad

La tabla 5.55 muestra el conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la trazabilidad.

	A	D	I	P
Se puede conocer a qué módulos afecta el cambio de un requisito?		X	X	X
Se puede cambiar la estructura y composición durante el proceso de desarrollo de software?	X	X		
Este sistema es maleable de forma eficiente para la creación de nuevas versiones?	X	X		
El software fue rastreado durante las actividades de construcción de éste?	X	X		
Se puede conocer si un requisito es ambiguo?	X			
	4	4	1	1

Tabla 5.55 Métricas de trazabilidad.

Fuente: Autores de la tesis.

5.4.2 IMPLEMENTACIÓN MÉTRICAS

FACTOR: INTEGRIDAD

Criterio: Control de Accesos

La tabla 5.56 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar el control de accesos.

	A	D	I	P
¿La aplicación maneja una política de caducidad de contraseñas tras cierto tiempo de uso de la misma?		SI	SI	SI
¿Los cambios de contraseña exigen algún nivel de seguridad para contraseñas seguras? (Criptografía)	NO	NO	SI	SI
¿El perfil de usuario limita las operaciones que éste puede realizar sobre la aplicación en un entorno de ejecución?	SI	SI	SI	SI
¿La aplicación no permite acceso a páginas que son parte de la estructura de la misma sin antes autenticarse como usuario?				SI
¿La aplicación establece un tiempo de inactividad sobre la misma después del cual la sesión del usuario se pierde impidiendo realizar acciones que impliquen el uso de información?	SI			SI
	2	2	3	5

Tabla 5.56 Realización de métricas de control de acceso.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Facilidad de Auditoría.

La tabla 5.57 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la facilidad de auditoría.

	A	D	I	P
¿Existe algún sistema externo a la aplicación que trabaje conjuntamente con la misma para llevar un registro de que usuarios han accedido a la misma?	NO			NO
¿Se puede conocer que operaciones o acciones han realizado los usuarios sobre la aplicación?				SI
¿Existe algún registro del tiempo que se mantuvo en línea un usuario en la aplicación?			NO	NO
¿La base de datos maneja un log de actividades sobre la misma?	SI	SI	SI	SI
¿Se lleva un registro ordenado de los log de las actividades diarias por fecha?				SI
	1	1	1	3

Tabla 5.57 Realización de métricas de facilidad de auditoría.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: EFICIENCIA**Criterio: Eficiencia en Ejecución**

La tabla 5.58 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la eficiencia en ejecución.

	A	D	I	P
¿Se usan los recursos informáticos (procesador, memoria, ancho de banda) correctamente en el entorno de ejecución de la aplicación?	SI		SI	SI
¿El acceso a la base de datos utiliza la cantidad de recursos adecuados para las características de la aplicación?			SI	SI
¿El tiempo de respuesta de la aplicación es el adecuado para las necesidades del usuario?				SI
¿Las sentencias de la base de datos que se ejecutan para el desarrollo de funciones (insert, update, delete, select) están previamente compiladas para su posterior uso (sp's)?			SI	SI
¿La aplicación utiliza técnicas de programación que permitan disminuir los tiempos de ejecución y número de peticiones hacia el servidor acelerando el entorno de ejecución (Ajax, Caching, Java Script)?		SI	SI	SI
	1	1	4	5

Tabla 5.58 Realización de métricas de eficiencia en ejecución.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Eficiencia en Almacenamiento

La tabla 5.59 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la eficiencia en almacenamiento.

	A	D	I	P
¿El almacenamiento de información maneja algún tipo de algoritmo de compresión?		NO	NO	
¿Los campos de las tablas en la base de datos corresponden al tamaño requerido de acuerdo a la información a almacenar?	SI	SI		
¿El tamaño de las tablas de la base de datos crece de acuerdo a las exigencias del aplicativo?				SI
¿Existe algún mecanismo que elimine la información que resulte innecesaria o caduca para las operaciones del sistema?				SI
¿Existe algún mecanismo que elimine los sucesos registrados por el aplicativo a nivel de Sistema Operativo? (visor de sucesos)				SI
	1	1	0	3

Tabla 5.59 Realización de métricas de eficiencia en almacenamiento.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: FACILIDAD DE MANTENIMIENTO**Criterio: Modularidad**

La tabla 5.60 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la modularidad.

	A	D	I	P
¿El sistema tiene módulos totalmente autónomos?	SI	SI	SI	
¿Cada módulo tiene características propias que lo diferencian de los demás?		SI	SI	
¿Se puede utilizar los módulos del sistema para interactuar con otros sistemas?			NO	NO
¿Cada módulo contiene una interfaz que diferencia su función de los demás módulos?		SI	SI	
¿Cada módulo contiene especificaciones únicas o por lo menos marcadas que lo representan?	SI	SI	SI	
	2	4	4	0

Tabla 5.60 Realización de métricas de modularidad.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Concisión

La tabla 5.61 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la concisión.

	A	D	I	P
¿Se han utilizado a lo largo de la codificación funciones y métodos ya creados evitando su reestructuración?	SI		SI	
¿Se ha evitado crear líneas de código duplicadas?			SI	
¿Se han creado reglas en el grupo de trabajo para verificar que no se dupliquen líneas de código?		SI	SI	SI
¿Se ha tratado de compactar líneas de código?			SI	
¿Las variables se han nombrado correctamente a fin de que no haya un objeto con la asignación de 2 variables o más?			SI	
	1	1	5	1

Tabla 5.61 Realización de métricas de concisión.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: PORTABILIDAD**Criterio: Independencia entre el Sistema y el Software**

La tabla 5.62 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la independencia entre el sistema y el software.

	A	D	I	P
¿Es independiente la puesta en producción del producto software del sistema operativo en el que se ejecuta?				SI
¿La aplicación software ha evitado utilizar características que dependen del sistema operativo en que se ejecuta?		SI	SI	
¿La aplicación es capaz de ejecutarse sobre cualquier entorno operativo?			SI	SI
¿Se deben realizar configuraciones especiales con el afán de que el sistema funcione sobre un entorno operativo distinto o de versión diferente en el cual fue desarrollado?			SI	NO
¿El sistema funciona únicamente en un solo tipo de sistema operativo y en una sola versión?	NO			NO
	0	1	3	2

Tabla 5.62 Realización de métricas de independencia entre el sistema y el software.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Independencia del Hardware

La tabla 5.63 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la independencia del hardware.

	A	D	I	P
¿La implementación del producto especifica que requerimientos a nivel de hardware necesita para funcionar?	SI	SI	SI	
¿La aplicación únicamente puede ejecutarse sobre cierta arquitectura de hardware (16 bits, 32 bits, 64 bits)?		NO	SI	SI
¿El diseño del producto es independiente a las características del hardware?			SI	SI
¿Depende del hardware en el que se ejecuta la aplicación los tiempos de respuesta hacia el cliente?				SI
¿La ejecución de la aplicación requiere de ciertas características mínimas (memoria, procesador) para que esta pueda desempeñarse de la mejor manera?		SI	SI	
	1	2	4	3

Tabla 5.63 Realización de métricas de independencia del hardware.

Fuente: Autores de la tesis.

FACTOR: CORRECCIÓN**Criterio: Completitud**

La tabla 5.64 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la completitud.

	A	D	I	P
Se puede implementar todas la funciones del programa?			SI	SI
Se conservan los datos de forma consistentes después de una falla?		SI	SI	SI
Los resultados de operaciones son acordes al comportamiento del sistema en el mundo real?	SI			SI
El sistema no presenta respuestas erróneas en todos casos?				SI
Presenta eventos que para abruptamente la ejecución del programa?			NO	NO
	1	1	3	5

Tabla 5.64 Realización de métricas de completitud.

Fuente: Autores de la tesis.

Criterio: Trazabilidad

La tabla 5.65 muestra la realización del conjunto de métricas seleccionadas y sus respectivos valores para evaluar la trazabilidad.

	A	D	I	P
Se puede conocer a qué módulos afecta el cambio de un requisito?		SI	SI	SI
Se puede cambiar la estructura y composición durante el proceso de desarrollo de software?	SI	SI		
Este sistema es maleable de forma eficiente para la creación de nuevas versiones?	SI	SI		
El software fue rastreado durante las actividades de construcción de éste?	SI	SI		
Se puede conocer si un requisito es ambiguo?	SI			
	4	4	1	1

Tabla 5.65 Realización de métricas de trazabilidad.

Fuente: Autores de la tesis.

5.4.3 RESULTADOS OBTENIDOS

INTEGRIDAD

La tabla 5.66 muestra los resultados obtenidos con las métricas de integridad.

Control de Acceso				Facilidad de Auditoria			
# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores	# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores
3	2	0.6667		2	1	0.5	
3	2	0.6667		1	1	1	
3	3	1		2	1	0.5	
5	5	1		5	3	0.6	
	Σ	3.3333	0.833333333		Σ	2.6	0.65

Tabla 5.66 Resultados de las métricas del factor de integridad.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.67 muestra el resultado final del factor de integridad.

INTEGRIDAD	
Control de Acceso	Facilidad de Auditoria
0.833333333	0.65
TOTAL=	0.741666667

Tabla 5.67 Resultado final del factor de integridad.

Fuente: Autores de la tesis.

EFICIENCIA

La tabla 5.68 muestra los resultados obtenidos con las métricas de eficiencia.

Eficiencia en ejecución				Eficiencia en Almacenamiento			
# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores	# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores
1	1	1		1	1	1	
1	1	1		2	1	0.5	
4	4	1		1	0	0	
5	5	1		3	3	1	
	Σ	4	1		Σ	2.5	0.625

Tabla 5.68 Resultados de las métricas del factor de eficiencia.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.69 muestra el resultado final del factor de eficiencia.

EFICIENCIA	
Eficiencia en ejecución	Eficiencia en Almacenamiento
1	0.625
TOTAL CAL=	0.8125

Tabla 5.69 Resultado final del factor de eficiencia.

Fuente: Autores de la tesis.

FACILIDAD DE MANTENIMIENTO

La tabla 5.70 muestra los resultados obtenidos con las métricas de facilidad de mantenimiento.

Modularidad				Concisión			
# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores	# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores
2	2	1		1	1	1	
4	4	1		1	1	1	
5	4	0.8		5	5	1	
1	0	0		1	1	1	
	Σ	2.8	0.7		Σ	4	1

Tabla 5.70 Resultados de las métricas de facilidad de mantenimiento.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.71 muestra el resultado final del factor de facilidad de mantenimiento.

FACILIDAD DE MANTENIMIENTO	
Modularidad	Concisión
0.7	1
TOTAL CAL=	0.85

Tabla 5.71 Resultado final del factor de facilidad de mantenimiento.

Fuente: Autores de la tesis.

PORTABILIDAD

La tabla 5.72 muestra los resultados obtenidos con las métricas de portabilidad.

Independencia entre el sistema y SW				Independencia de HW			
# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores	# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores
1	0	0		1	1	1	
1	1	1		3	2	0.66667	
3	3	1		4	4	1	
3	2	0.6667		3	3	1	
	Σ	2.6667	0.66666667		Σ	3.66667	0.91666667

Tabla 5.72 Resultados de las métricas de portabilidad.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.73 muestra el resultado final del factor de portabilidad.

PORTABILIDAD	
Indp. entre Sist. y SW	Independencia de HW
0.66666667	0.91666667
TOTAL CAL=	0.79166667

Tabla 5.73 Resultado final del factor de portabilidad.

Fuente: Autores de la tesis.

CORRECCION

La tabla 5.74 muestra los resultados obtenidos con las métricas de corrección.

Compleitud				Trazabilidad			
# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores	# de X	# de Si	#SI/#X	Σ /#Factores
1	1	1		4	4	1	
1	1	1		4	4	1	
3	3	1		1	1	1	
5	5	1		1	1	1	
	Σ	4	1		Σ	4	1

Tabla 5.74 Resultados de las métricas de corrección.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.75 muestra el resultado final del factor de corrección.

CORRECCION	
Compleitud	Trazabilidad
1	1
TOTAL CAL=	1

Tabla 5.75 Resultado final del factor de corrección.

Fuente: Autores de la tesis.

La tabla 5.76 muestra el resultado final del valor de calidad.

CALIDAD %	CONTROL DE CALIDAD
83.9166667	27.325

Tabla 5.76 Resultado final del valor de calidad.

Fuente: Autores de la tesis.

En conclusión:

A través del control de calidad se ha logrado establecer que el sistema cumple con los requisitos necesarios para ser considerado como un software de calidad ya que supera el margen establecido del 70%.

CONCLUSIONES

- La ley general tributaria es un esquema de ordenamiento que establece normas y principios que se aplican en todo el ámbito tributario, a pesar de su gran importancia, estas son subordinadas de las que establece la constitución.
- El estado tiene la potestad de establecer impuestos u obligaciones tributarias mismas que son recaudadas por el SRI con el fin de sustentar las actividades que este realiza.
- El uso de formularios y herramientas de generación de anexos de transaccionales facilitan el proceso de declaración de impuestos, ya que al vincularlos con las tecnologías de información se elimina el papeleo y el establecimiento de controles en la información reducen errores humanos.
- Las aplicaciones basadas en tecnología Web ofrecen ventajas enormes en cuanto a eficiencia; el software basado en esta tecnología es flexible y rápido, además evita instalaciones complicadas en sistemas informáticos en donde la gestión y el soporte al usuario se simplifica mucho se puede dar a distancia.
- RUP como marco metodológico para el desarrollo de productos software muestra ser una de las mejores guías ya que permite establecer, patrones de diseño, esquemas de trabajo y un ciclo de vida que sirve de referente para el control del desarrollo del proyecto.
- El uso de las mejores prácticas utilizadas en el desarrollo de aplicaciones software permite generar aplicaciones estables que puedan ser escalables y de fácil modificación.

RECOMENDACIONES

- Realizar una investigación más exhaustiva que contemple los demás formularios que son base para la declaración de impuestos.
- Realizar las modificaciones adecuadas al producto software para que este pueda contener a los demás formularios de la declaración de impuestos.
- Utilizar el proyecto como herramienta de estudio orientada a la medición de la calidad usando las métricas que actualmente estén vigentes.
- Utilizar el proyecto software como objeto de investigación ya que el mismo contiene una gran cantidad de funciones que pueden ser analizadas y mejoradas.
- Migrar el proyecto a software libre, para que este pueda ser distribuido sin costo alguno.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ FOWLER, Martin y SCOTT, Kendall, UML Gota a Gota.
- ✓ Centro de Estudios financieros, Manual de Fiscalidad Básica 2010, 25 Mar 2010.
- ✓ PURIZACA CASTRO Walter, Derecho Tributario II, Comunidad Emagister, 2006.
- ✓ RUEDA CHACON. Julio, APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RUP PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES BASADO EN EL ESTÁNDAR J2EE.
- ✓ Reifer, D. J., Tutorial, Software Management , 4a ed., IEEE Computer Society Press ,1993.
- ✓ Richards Adrion, W., Branstad M.A., Cherniavsky, J.C., Validation, Verification and Testing of Computer Software, Computing Surveys, Vol. 14, Nº 2, Junio 1982.
- ✓ Boehm, B.W., Brown, J.R., Lipow, M.; Quantitative Evaluation of Software Quality, Proceedings 2nd International Conference on Software Engineering
- ✓ UML y Patrones. C. Larman. Prentice Hall, 1999.
- ✓ El Lenguaje Unificado de Modelado. G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. Addison Wesley Iberoamericana, 1999.
- ✓ Archer, Tom. "A fondo C#". Editorial McGraw Hill. 2001.
- ✓ Ceballos, Francisco Javier. "Microsoft C#. Curso de Programación". Editorial Alfa Omega. 2008.
- ✓ Ceballos, Francisco Javier. "Microsoft C#. Lenguaje y aplicaciones". Editorial Alfa Omega. 2008.
- ✓ Ferguson, Jeff. "La Biblia de C#". Editorial Anaya. 2003.

INTERNET

- ✓ http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_7691.pdf
- ✓ <https://www.ecuadortributa.com>
- ✓ <https://declaraciones.sri.gov.ec>
- ✓ <https://www.fiscal-impuestos.com>

- ✓ <http://www.hoy.com.ec/especial/ivamenu/manual05.htm>
- ✓ http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Software/Testing/
- ✓ <http://www.rational.com/uml>

ANEXOS

ANEXO A. BIENES Y SERVICIOS GRAVADOS CON TARIFA 0% DE IVA

BIENES

1. Productos alimenticios de origen agrícola, avícola, pecuario, apícola, cunícola, bioacuáticos, forestales, carnes en estado natural; y de la pesca que se mantengan en estado natural, es decir, aquellos que no hayan sido objeto de elaboración, proceso o tratamiento que implique modificación de su naturaleza. La sola refrigeración, enfriamiento o congelamiento para conservarlos, el pilado, el desmote, la tritución, la extracción por medios mecánicos o químicos para la elaboración del aceite comestible, el faenamiento, el cortado y el empaque no se considerarán procesamiento;
2. Leches en estado natural, pasteurizada, homogeneizada o en polvo de producción nacional. Leches maternizadas, proteicos infantiles;
3. Pan, azúcar, panela, sal, manteca, margarina, avena, maicena, fideos, harinas de consumo humano, enlatados nacionales de atún, macarela, sardina y trucha, aceites comestibles, excepto el de oliva;
4. Semillas certificadas, bulbos, plantas, esquejes y raíces vivas. Harina de pescado y los alimentos balanceados, preparados forrajeros con adición de melaza o azúcar, y otros preparados que se utilizan para la alimentación de animales. Fertilizantes, insecticidas, pesticidas, fungicidas, herbicidas, aceite agrícola utilizado contra la sigatoka negra, antiparasitarios y productos veterinarios así como la materia prima e insumos, importados o adquiridos en el mercado interno, para producirlas;
5. Tractores de llantas de hasta 200 hp incluyendo los tipo canguro y los que se utiliza en el cultivo del arroz; arados, rastras, surcadores y vertedores; cosechadoras, sembradoras, cortadoras de pasto, bombas de fumigación portables, aspersores y rociadores para equipos de riego;

6. Medicamentos y drogas de uso humano, de acuerdo con las listas que publicará anualmente, el Ministerio de Salud Pública, así como la materia prima e insumos importados o adquiridos en el mercado interno para producirlas. En el caso de que por cualquier motivo no se realice las publicaciones antes establecidas, registrarán las listas anteriores;

Los envases y etiquetas importados o adquiridos en el mercado local que son utilizados exclusivamente en y la fabricación de medicamentos de uso humano o veterinario.

7. Papel bond, papel periódico, periódicos, revistas, libros y material complementario que se comercializa juntamente con los libros;

8. Los que se exporten; y,

9. Los que introduzcan al país:

- Los diplomáticos extranjeros y funcionarios de organismos internacionales, regionales y subregionales, en los casos que se encuentren liberados de derechos e impuestos;
- Los pasajeros que ingresen al país, hasta el valor de la franquicia reconocida por la Ley Orgánica de Aduanas y su reglamento;
- En los casos de donaciones provenientes del exterior que se efectúen en favor de las instituciones del Estado y las de cooperación institucional con instituciones del Estado;
- Los bienes que, con el carácter de admisión temporal o en tránsito, se introduzcan al país, mientras no sean objeto de nacionalización; y,

SERVICIOS

Son los prestados por el Estado, entes públicos, sociedades, o personas naturales sin relación laboral, a favor de un tercero, sin importar que en la misma predomine el factor material o intelectual, a cambio de una tasa, un precio pagadero en dinero, especie, otros servicios o cualquier otra contraprestación.

1. Los de guarderías infantiles y de hogares de ancianos.
2. Los religiosos.
3. Los de impresión de libros.
4. Los funerarios.
5. Los administrativos prestados por el Estado y las entidades del sector público por lo que se deba pagar un precio o una tasa tales como los servicios que presta el Registro Civil, otorgamiento de licencias, registros, permisos y otros.
6. Los espectáculos públicos.
7. Los financieros y bursátiles prestados por las entidades legalmente autorizadas para prestar los mismos.
8. La transferencia de títulos valores.
9. Los que se exporten, inclusive los de turismo receptivo.
10. Los contratos o paquetes de turismo receptivo, pagados dentro o fuera del país, no causarán el impuesto al valor agregado, puesto que en su valor total estará comprendido el impuesto que debe cancelar el operador a los prestadores de los correspondientes servicios;
11. Los prestados por profesionales con título de instrucción superior hasta un monto de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América por cada caso entendido;
12. El peaje que se cobra por la utilización de las carreteras;
13. Los sistemas de lotería de la Junta de Beneficencia de Guayaquil y Fe y Alegría;
14. Los de aero fumigación;
15. Los prestados personalmente por los artesanos; y,
16. Los de refrigeración, enfriamiento y congelamiento para conservar los bienes alimenticios mencionados en el numeral 1 del artículo 55 de esta Ley, y en general todos los productos perecibles, que se exporten así como los de faenamiento, cortado, pilado, trituración y, la extracción por medios mecánicos o químicos para elaborar aceites comestibles.

ANEXO B. FORMULARIOS.

FORMULARIO 103

[illegible]

Identificación, registros y referencias legales

100 Identificación de la declaración

101 Mes.- Registre el mes del período al que corresponde la declaración.

102 Año.- Año del período al que corresponde la declaración.

104 N° Formulario que sustituye.- En el caso de declaración sustitutiva, registrar en este campo el No. del formulario de la declaración que se sustituye.

200 Identificación del sujeto pasivo (agente de retención)

202 Razón Social o Apellidos y Nombres completos.- Registre de la misma forma como constan en el documento del RUC otorgado por el SRI.

Por pagos efectuados en el país

302 y 352 En relación de dependencia que supera o no la base gravada.- Registre el valor correspondiente a la base imponible y a la retención sobre las remuneraciones efectuadas a sus trabajadores.

303 Honorarios profesionales y dietas.- Incluye retenciones efectuadas a profesionales así como a miembros de cuerpos colegiados o a directivos que perciban dietas, incluye también pagos a deportistas, entrenadores, árbitros, miembros de cuerpos técnicos y artistas nacionales o extranjeros residentes que no se encuentren en relación de dependencia.

304 Predomina el intelecto.- Servicios en donde el intelecto prevalezca sobre la mano de obra.

307 Predomina mano de obra.- Servicios en donde la mano de obra prevalezca sobre el intelecto.

322 Seguros y reaseguros (primas y cesiones).- Registre la base para la retención que es igual al 10% del valor de las primas facturadas o planilladas.

323 Rendimientos Financieros.- Registre el valor por el pago de intereses y otros conceptos similares tanto de instituciones del sistema financiero como de aquellos generados por concepto de crédito a mutuo.

- 325** Loterías, Rifas, Apuestas y Similares.- Registre el valor por premios entregados por loterías, rifas, apuestas y similares (excepto Junta de Beneficencia de Guayaquil y Fe y Alegría). Desde el 30 de diciembre del 2007 la base para la retención es igual al valor del premio menos una fracción básica desgravada de Impuesto a la Renta
- 332** Pagos de bienes o servicios no sujetos de retención.- Los bienes o servicios no sujetos de retención a ser registrados son:
- No supera los montos de ley (depende del período de declaración)
 - Combustibles
 - Actividades agrícolas en pagos posteriores al 01 de julio 2008.
 - Pagos a contribuyentes RISE a excepción de pagos por concepto de rendimientos financieros, premios de rifas, loterías y apuestas.
 - Pagos con tarjeta de crédito
 - Pago convenio de débito.
 - Pago con convenio de recaudación.
 - Pagos que constituyen ingresos exentos para quien los percibe de conformidad con la LORTI.
 - Pagos a entidades sometidas a vigilancia de la Superintendencia de Bancos y Seguros
 - Los demás de acuerdo a la normativa tributaria vigente.
- 340 al 343** Otras retenciones aplicables el 1%,2%,8% y 25%.- Registre los pagos sujetos a retención del 1%, 2%, 8% y 25% vigentes a la fecha de pago o acreditación en cuenta contable y que no se encuentren enmarcados en los conceptos anteriores

Por pagos al exterior

- 401** Con convenio de doble tributación.- Registre el valor de los pagos en los casos que se trate de países con los que el Ecuador mantenga convenios de doble tributación.
- 403** Intereses por financiamiento de proveedores externos.- Ref. Art. 10, 13 y disposición transitoria novena de la LORTI y Art. 27 del RALORTI.

- 405** Intereses por financiamiento y créditos externos.- Ref. Art. 10, 13 y disposición transitoria novena de la LORTI y Art. 27 del RALORTI. Registre el pago de créditos externos que no hayan sido otorgados por proveedores externos; Ej: Créditos otorgados entre instituciones financieras, pago de intereses no vinculados con el financiamiento en adquisiciones de bienes o servicios.
- 421 y 427** Otros conceptos y Pagos al exterior no sujetos a retención.- Ref. Art. 13 de la LORTI, y Art. 27 del RALORTI
- 890** Pago Previo Informativo.- Registre el valor del impuesto, intereses y multas, declarados en el formulario a sustituir. Cuando este campo tenga algún valor, necesariamente se deberá llenar el campo 104.

VALORES A PAGAR Y FORMA DE PAGO

Resumen imputación y ejemplo

Conforme a lo dispuesto en el Art. 47 del Código Tributario, en los casos que existan pagos previos o parciales por parte del sujeto pasivo y que su obligación tributaria comprenda además del impuesto, interés y multas (declaraciones sustitutivas) se deberá imputar los valores pagados, primero a intereses, luego al impuesto y finalmente a multas.

Notas:

- Por cada declaración sustitutiva se deberá seguir este procedimiento.
- Cada pago realizado anteriormente se deberá considerar como pago previo el impuesto, interés y multa.
- El nuevo interés se calculará desde la fecha de exigibilidad siguiente a la declaración presentada anteriormente hasta la fecha de pago de la nueva declaración.

908, 910, 912 y 914 Notas de Crédito No.- Detalle el número registrado en el documento de la Nota de Crédito.

FORMULARIO 104.

SRI		FORMULARIO 104		DECLARACIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO		No. _____	
RESOLUCIÓN N° RAC-DGER2008-1320							
100 IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN							
IMPORTANTE: SÍRVASE LEER INSTRUCCIONES AL REVERSO							
101	MES	01	02	03	04	05	06
102	AÑO						
103	N° DE FORMULARIO QUE SUSTITUYE						
200 IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO							
201	RUC					202 RAZÓN SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	
RE SUMEN DE VENTAS Y OTRAS OPERACIONES DEL PERIODO QUE DECLARA							
		VALOR BRUTO		VALOR NETO (VALOR BRUTO - IVC)		IMPUESTO GENERADO	
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADAS TARIFA 12%		401 +		411 +		421 +	
VENTAS DE ACTIVOS FUJOS GRAVADAS TARIFA 12%		402 +		412 +		422 +	
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADAS TARIFA 0% QUE NO DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		403 +		413 +			
VENTAS DE ACTIVOS FUJOS GRAVADAS TARIFA 0% QUE NO DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		404 +		414 +			
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADAS TARIFA 0% QUE DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		405 +		415 +			
VENTAS DE ACTIVOS FUJOS GRAVADAS TARIFA 0% QUE DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		406 +		416 +			
EXPORTACIONES DE BIENES		407 +		417 +			
EXPORTACIONES DE SERVICIOS		408 +		418 +			
TOTAL VENTAS Y OTRAS OPERACIONES		409 =		419 =		429 =	
TRANSFERENCIAS NO OBJETO DE IVA				431			
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 0% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)				432			
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 12% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)				433		443	
INGRESOS POR REEMBOLSO COMO INTERMEDIARIO (INFORMATIVO)				434		444	
LIQUIDACIÓN DEL IVA EN EL MES							
TOTAL TRANSFERENCIAS GRAVADAS 12% A CONTADO EN ESTE MES		481		TOTAL IMPUESTO GENERADO Trasládese campo 429		482	
IMPUESTO A LIQUIDAR DEL MES ANTERIOR (Trasládese el campo 485 de la declaración del periodo anterior)		483		IMPUESTO A LIQUIDAR EN ESTE MES (Mínimo 12% del campo 480)		484	
IMPUESTO A LIQUIDAR EN EL PRÓXIMO MES (482 - 484)		485		TOTAL IMPUESTO A LIQUIDAR EN ESTE MES SUMAR 483 + 484		486	
RE SUMEN DE ADQUISICIONES Y PAGOS DEL PERIODO QUE DECLARA							
		VALOR BRUTO		VALOR NETO (VALOR BRUTO - IVC)		IMPUESTO GENERADO	
ADQUISICIONES Y PAGOS (EXCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADOS TARIFA 12% (CON DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		501 +		511 +		521 +	
ADQUISICIONES LOCALES DE ACTIVOS FUJOS GRAVADOS TARIFA 12% (CON DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		502 +		512 +		522 +	
OTRAS ADQUISICIONES Y PAGOS GRAVADOS TARIFA 12% (SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		503 +		513 +		523 +	
IMPORTACIONES DE BIENES (EXCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADOS TARIFA 12%		504 +		514 +		524 +	
IMPORTACIONES DE ACTIVOS FUJOS GRAVADOS TARIFA 12%		505 +		515 +		525 +	
IMPORTACIONES DE BIENES (INCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADOS TARIFA 0%		506 +		516 +			
ADQUISICIONES Y PAGOS (INCLUYE ACTIVOS FUJOS) GRAVADOS TARIFA 0%		507 +		517 +			
ADQUISICIONES REALIZADAS A CONTRIBUYENTES RISE				518 +			
TOTAL ADQUISICIONES Y PAGOS		509 =		519 =		529 =	
ADQUISICIONES NO OBJETO DE IVA				531			
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 0% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)				532			
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 12% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)				533		543	
PAGOS NETOS POR REEMBOLSO COMO INTERMEDIARIO (INFORMATIVO)				534		544	
FACTOR DE PROPORCIONALIDAD PARA CRÉDITO TRIBUTARIO (411+412+415+416+417+418) / 419							
CRÉDITO TRIBUTARIO APLICABLE EN ESTE PERIODO (De acuerdo al Factor de Proporcionalidad o a su Contabilidad) (521+522+524+525) x 553							
RE SUMEN IMPOSITIVO: AGENTE DE PERCEPCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO							
IMPUESTO CAUSADO (Si diferencia campo 499-554 es mayor que cero)							
CRÉDITO TRIBUTARIO APLICABLE EN ESTE PERIODO (Si diferencia campo 499-554 es menor que cero)							
(-) SALDO CRÉDITO TRIBUTARIO DEL MES ANTERIOR							
POR ADQUISICIONES E IMPORTACIONES (Traslada el campo 515 de la declaración del periodo anterior)							
POR RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS (Traslada el campo 617 de la declaración del periodo anterior)							
(-) RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS EN ESTE PERIODO							
(+/-) AJUSTE POR IVA DEVUELTO E IVA RECHAZADO IMPUTABLE AL CRÉDITO TRIBUTARIO EN EL MES							
SALDO CRÉDITO TRIBUTARIO PARA EL PRÓXIMO MES							
POR ADQUISICIONES E IMPORTACIONES							
POR RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS							
SUBTOTAL A PAGAR Si 601-602-605-607-609+611 = 0							
IVA PRESUNTIVO DE SALAS DE JUEGO (BINGO MECÁNICOS) Y OTROS JUEGOS DE AZAR							
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR PERCEPCIÓN (619 + 621)							
AGENTE DE RETENCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO							
RETENCIÓN DEL 30%							
RETENCIÓN DEL 70%							
RETENCIÓN DEL 100%							
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR RETENCIÓN (721+723+725)							
TOTAL CONSOLIDADO DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (609+ 799)							
PAGO PREVIO (Informativo)							
DETALLE DE IMPUTACIÓN AL PAGO (Para declaraciones sustitutivas)							
IMPUESTO		697 USD		INTERÉS		698 USD	
MULTA		699 USD		MULTA		699 USD	
VALORES A PAGAR Y FORMA DE PAGO (Según de imputación al pago en declaraciones sustitutivas)							
TOTAL IMPUESTO A PAGAR 859-897							
INTERÉS POR MORA							
MULTAS							
TOTAL PAGADO							
MEDIANTE CHEQUE, DÉBITO BANCARIO, EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO							
MEDIANTE COMPENSACIONES							
MEDIANTE NOTAS DE CRÉDITO							
DETALLE DE NOTAS DE CRÉDITO							
508 N/C No		510 N/C No		512 N/C No		514 N/C No	
509 USD		511 USD		513 USD		515 USD	
DETALLE DE COMPENSACIONES							
516 Resol No.		518 Resol No.		516 Resol No.		518 Resol No.	
517 USD		519 USD		517 USD		519 USD	
DECLARO QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTOS Y VERDADEROS, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD LEGAL QUE DE ELLA SE DERIVEN (Art. 101 de la L.O.R.T.I.)							
FIRMA SUJETO PASIVO / REPRESENTANTE LEGAL							
FIRMA CONTADOR							
NOMBRE							
199 Cédula de Identidad o No. de Pasaporte							
199 RUC No.							
0 0 1							

103 Mes.- Si su declaración es mensual, marque con una X el casillero del mes al que corresponde su declaración.

103 Año.- Escriba el año del periodo al que corresponda su declaración.

104 Número del formulario que se rectifica.- En el caso de que se trate de una declaración de tipo rectificatoria (cuando cause mayor impuesto a pagar), debe escribir en este campo el número de formulario original al que se realizan la corrección o correcciones necesarias.

Identificación del Sujeto Pasivo (Agente de Percepción o de Retención)

202 Razón Social, Denominación o Apellidos y Nombres Completos.- Regístrelos de la misma forma como constan en el documento del RUC otorgado por el SRI.

Proporción de Crédito Tributario Aplicable en este mes

301 Ventas con tarifa 12% + Exportaciones respecto del total.- Sume las ventas netas gravadas con tarifa 12% (sin incluir activos fijos) más las exportaciones de bienes y servicios, y este resultado divida para el total de ventas y exportaciones sin

303 Saldo del Crédito tributario del mes anterior.- corresponde al saldo de crédito tributario consignado en la declaración del período anterior.

305 Devoluciones de IVA solicitadas en este mes.- Registre los valores que ha solicitado por concepto de devoluciones de IVA en el transcurso del mes al que corresponde la declaración.

307 Devoluciones rechazadas imputables a crédito tributario.- Registre los valores que no son susceptibles a devolución pero si a compensarse con el IVA recibido en ventas locales.

399 Saldo Crédito Tributario a utilizarse en este mes.- Registre el resultado de restar el valor del casillero 303 menos el valor del casillero 305 y sumar el campo 307.

Devoluciones de IVA solicitadas y recibidas

Los campos 351, 353, 355, 357, 359, 361 y 363 serán utilizados únicamente por quienes tienen derecho a devolución de IVA según el Artículo 69A y 69B de la LRTI.

- 351** Saldo del Mes anterior.- Registre el valor correspondiente a la suma de las solicitudes de devoluciones aún no recibidas hasta el último día del mes al que corresponde esta declaración
- 353** Solicitud de devoluciones de IVA solicitadas en este mes.- Registre el valor de devolución de IVA solicitado durante el mes (casillero 305 de esta misma declaración).
- 355** Devoluciones recibidas en el mes.- Registre los valores que ha recibido por concepto de devoluciones de IVA en el transcurso del mes al que corresponde esta declaración.
- 357** Devoluciones rechazadas imputables al costo.- Registre el valor del crédito tributario no susceptible de devolución ni compensación y que en consecuencia pasa a formar parte del costo o gasto.
- 359** Devoluciones rechazadas imputables a crédito tributario.- Registre los valores que no son susceptibles a devolución pero si a compensarse con el IVA recibido en ventas locales.
- 361** Devoluciones rechazadas que no sustentan costos y gastos.- Señale el valor del crédito tributario que no sustenta costo y gasto por no contar con comprobantes de venta válidos y que se consideraría como gasto no deducible.
- 363** Saldo Final del Mes.- Sume los valores que constan en los casilleros 351 y 353 y reste el valor de los casilleros 355, 357, 359 y 361. El valor resultante de este casillero es el que debe constar en el campo 351 de la declaración que corresponde al mes siguiente del mes al que corresponde esta declaración.

Resumen de ventas y otras operaciones del periodo que declara.

- 501, 531 y 551** Ventas locales netas (excluye activos fijos y otros).- Registre el resultado de las ventas de bienes y prestaciones de servicios, menos las devoluciones y descuentos respectivos, realizados durante el mes al que corresponde la declaración.
- 503, 533 y 553** Ventas directas a exportadores.- Registre el valor de las ventas realizadas a exportadores con fines exclusivos de exportación.
- 505, 535 y 555** Ventas de activos fijos.- Registre el resultado de las ventas de activos fijos.
- 507, 537 y 557** Otros.- Registre el resultado de las transferencias tales como donaciones, promociones, autoconsumo.
- 513** Exportaciones de servicios.- Registre las exportaciones de servicios, de acuerdo a lo establecido en el Art. 127 del R.L.R.T.I.
- 597** Registre los valores de acuerdo a las cuotas mensuales establecidas en la Resolución No. NAC-DGER2005-0034 publicada en el Registro Oficial No. 521 de 10 de febrero de 2001.

Resumen de compras y otras operaciones del período que declara

- 601, 631 y 651** Compras locales netas de bienes (excluye activos fijos).- Registre las compras locales de bienes menos las devoluciones y descuentos respectivos, realizados durante el mes al que corresponde la declaración.
- 603, 633 y 653** Compras locales de servicios.- Registre las compras locales de servicios, realizados durante el mes al que corresponde la declaración.
- 605, 635 y 655** Compras locales de activos fijos.- Registre las compras locales de activos fijos realizados durante el mes al que corresponde la declaración.
- 609, 639 y 659** Importaciones de bienes (excluye activos fijos).- Registre las importaciones menos las devoluciones y descuentos respectivos, realizados durante el mes al que corresponde la declaración.
- 645 y 665** IVA sobre el valor de la depreciación de activos en internación temporal.- Registre el valor correspondiente a la cuota mensual por depreciación de los activos en internación temporal.

- 647 y 667** IVA en arrendamiento mercantil internacional.- Registre el valor de la cuota o cuotas por arrendamiento mercantil o leasing internacional.
- 619 y 649** Registre el valor de los bienes y servicios amparados en comprobantes de venta que no sustentan crédito tributario pero sin costos y gastos.
- 698** Crédito tributario según contabilidad.- Registre el valor del crédito tributario total cuando tiene identificado claramente los en los registros contables gravados con tarifa 0% y 12%. **Si aplica este procedimiento no debe registrar valor alguno en el casillero 669.**
- 699** Crédito tributario según el factor de proporcionalidad.- Registre el valor del crédito tributario multiplicado por el factor de proporcionalidad (campo 301). **Si aplica este procedimiento no debe registrar valor alguno en el casillero 668.**

Resumen impositivo.-

- 701** Impuesto causado.- Sume el impuesto generado en el resumen de ventas (casillero 599) menos el subtotal del crédito tributario generado en el resumen de compras (casillero 699).
- 702** Crédito tributario del mes.- Registre el valor resultante del resumen de las ventas (campo 599) menos el subtotal del crédito tributario del mes (campo 699) es negativo.
- 703** Saldo del crédito tributario a aplicarse en este mes.- Traslade el valor del casillero 399.
- 705** Retenciones en la fuente de IVA que le han sido efectuadas.- Registre el valor de las retenciones, del 30%, 70% y 100% que le efectuaron en sus ventas realizadas en el mes al que corresponde la declaración.
- 798** Saldo de crédito tributario para el próximo mes y **799** Subtotal a pagar.- Realice la resta de los valores de los siguientes casilleros: 701 – 702 – 703 - 705, si el resultado es negativo, regístrelo sin el signo (-) en el casillero 798, si es positivo, regístrelo en el casillero 799. Cuando utilice un casillero, anule el otro.

Declaración del sujeto pasivo como agente de retención

En estos casilleros debe registrar todas las retenciones que ha efectuado como Agente de Retención durante el mes del período al que corresponde esta declaración.

855 registre el IVA retenido en compras de bienes y servicios en los cuales usted haya emitido una “liquidación de compras y prestación de servicios”, en operaciones distintas a los dos conceptos previstos en los casilleros 867 y 869.

857 registre el IVA retenido sobre el valor que corresponda a la cuota mensual por depreciación de los activos en internación temporal, para lo cual habrá emitido la correspondiente “liquidación de compras y prestación de servicios”

861 registre el IVA retenido en el valor de la cuota o cuotas por arrendamiento mercantil o leasing internacional, para lo cual habrá emitido la correspondiente “liquidación de compras y prestación de servicios”.

865 y 867.- Estos campos son utilizados exclusivamente por empresas emisoras de tarjetas de crédito.

Valores a pagar y forma de pago

901 Pago Previo.- Registre el valor del impuesto pagado, consignado en la declaración objeto de rectificación. Cuando este campo tenga algún valor, necesariamente se deberá llenar el campo 104.

902 Total impuesto a pagar.- Aplicar la fórmula: Total Retenciones – Pago Previo

903 Intereses por mora.- Calcular según la tasa vigente.


904 Multas.- Sancionado de acuerdo con lo estipulado en las normas tributarias

908, 910, 912 y 914 Notas de Crédito No.- Ingrese el número registrado en el documento de la Nota de Crédito.

916 y 918 Resolución No.- Ingrese el número de la respectiva Resolución.

999 Total pagado.- Aplicar la fórmula: Total Impuesto a Pagar + Intereses por Mora + Multas

FORMULARIO 107

 FORMULARIO 107 RESOLUCIÓN No. NAC-DGER2008-1520		COMPROBANTE DE RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO A LA RENTA POR INGRESOS DEL TRABAJO EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA										No. <input type="text"/>							
		EJERCICIO FISCAL		102				FECHA DE ENTREGA		103		AÑO		MES		DÍA			
100 Identificación del Empleador (Agente de Retención)																			
105		RUC										106		RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS					
200 Identificación del empleado contribuyente																			
201		CÉDULA O PASAPORTE										202		APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS					
Liquidación del Impuesto																			
SUELDOS Y SALARIOS												301		+					
SOBRESUELDOS, COMISIONES, BONOS Y OTRAS REMUNERACIONES GRAVADAS												303		+					
DÉCIMO TERCER SUELDO (Informativo)												305							
DÉCIMO CUARTO SUELDO (Informativo)												307							
FONDO DE RESERVA (Informativo)												309							
PARTICIPACIÓN UTILIDADES												311		+					
DESAHUCIO Y OTRAS REMUNERACIONES QUE NO CONSTITUYEN RENTA GRAVADA (Informativo)												313							
(-) APOORTE PERSONAL IEISS (únicamente pagado por el empleado)												315		-					
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - VIVIENDA												317		-					
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - SALUD												319		-					
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - EDUCACIÓN												321		-					
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - ALIMENTACIÓN												323		-					
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - VESTIMENTA												325		-					
(-) REBAJA POR DISCAPACIDAD												327		-					
(-) REBAJA POR TERCERA EDAD												329		-					
IMPUESTO A LA RENTA ASUMIDO POR ESTE EMPLEADOR												331		+					
SUBTOTAL ESTE EMPLEADOR (301+303+311-315-317-319-321-323-325-327-329+331)												351		=					
NÚMERO DE MESES TRABAJADOS CON ESTE EMPLEADOR												353							
Consolidación de Ingresos																			
Cuando un contribuyente trabaje con DOS O MÁS empleadores en el mismo período fiscal, el último empleador o con el que perciba mayores ingresos consolidará la información considerando los ingresos gravados y deducciones con todos los empleadores, para la correcta liquidación de la retención en la fuente de Impuesto a la Renta del Trabajo en Relación de Dependencia. Llenar en el caso de que el trabajador, en el mismo período fiscal, haya reiniciado su actividad con otro empleador (El trabajador deberá entregar el comprobante de retención a su nuevo empleador para que efectúe el cálculo de las retenciones a realizarse en lo que resta del año).																			
INGRESOS GRAVADOS GENERADOS CON OTROS EMPLEADORES												401		+					
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES CONSIDERADAS POR OTROS EMPLEADORES												403		-					
(-) OTRAS REBAJAS CONSIDERADAS POR OTROS EMPLEADORES												405		-					
BASE IMPONIBLE TOTAL ANUAL (351+401-403-405)												407		=					
IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO												409		=					
VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR ESTE EMPLEADOR												411		=					
VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR EMPLEADORES ANTERIORES DURANTE EL PERÍODO												413		=					
DECLARO QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTOS Y VERDADEROS, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD LEGAL QUE DE ELLA SE DERIVEN (Art. 101 de la L.O.R.T.I.)																			
FIRMA DEL AGENTE DE RETENCIÓN						FIRMA DEL EMPLEADO CONTRIBUYENTE						FIRMA DEL CONTADOR							
												199 RUC CONTADOR							
												0 0 1							

100 Identificación del empleador (agente de retención)

- 102** Ejercicio fiscal: Registre el año al que corresponden los ingresos considerados para la respectiva retención.
- 103** Fecha de entrega: Registre la fecha (año, mes, día) en el cual es entregado el comprobante de retención.
- 105** RUC: Registre el número de RUC del empleador.
- 106** Razón social o apellidos y nombres: Consigne en este casillero la razón social, denominación o los apellidos y nombres del empleador.

200 Identificación del empleado contribuyente

- 201** Cédula o Pasaporte: Registre la cédula de identidad o el pasaporte del Empleado.
- 202** Apellidos y nombre completos: Consigne en este casillero los apellidos y nombres del empleado.

300 Liquidación del impuesto

- 303** Sobresueldos, comisiones y otras remuneraciones: Registre las comisiones y demás remuneraciones que forman parte de la masa salarial total y que no han sido facturadas.
- 305, 307 y 309** Décimo Tercero Sueldo, Décimo Cuarto Sueldo y Fondo de Reserva: Corresponden a ingresos informativos y no estarán sumados debido a que no constituyen renta gravadas para el empleado.
- 311** Participación de Utilidades: Registre el valor de las utilidades recibidas por el trabajador en el ejercicio fiscal declarado.
- 313** Desahucio y Otras provisiones que no constituyen renta gravada: Rentas exentas de impuesto a la renta recibidas por los trabajadores por concepto de bonificaciones de desahucio, indemnización por despido intempestivo en la parte que no exceda los límites establecidos en el Código de trabajo y los obtenidos por los funcionarios que integran las entidades del sector público ecuatoriano dentro de los límites que establece la disposición General Segunda de la Codificación de la Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera

Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público.

- 315** Aportes personales al IESS: Registre en este casillero el valor total de los descuentos realizados al empleado por concepto de aportes personales al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, excepto aquellos que son asumidos por el empleador.
- 317** Gastos de Vivienda: Considere como gastos de vivienda exclusivamente los pagados por arriendo de un único inmueble usado para vivienda; impuestos prediales de un único bien inmueble en el cual habita y que sea de su propiedad y los pagos de intereses a entidades sometidas a vigilancia de la Superintendencia de Bancos por créditos hipotecarios. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- 321** Gastos de Educación: Considere como gastos de educación exclusivamente los pagados por matrícula y pensión en todos los niveles, colegiatura, cursos de actualización, seminarios de formación profesional, útiles y textos escolares, y materiales didácticos utilizados en la educación, y servicios de educación especial para personas discapacitadas, brindados por centros y por profesionales reconocidos por los órganos competentes y servicios prestados por centros de cuidado infantil; y uniformes. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- 319** Gastos de Salud: Considere como gastos de salud exclusivamente los pagados por honorarios de médicos y profesionales de la salud con título profesional avalado por el Consejo Nacional de Educación Superior, servicios de salud prestados por clínicas, hospitales, laboratorios clínicos y farmacias autorizadas por el Ministerio de Salud Pública, medicamentos, insumos médicos, lentes y prótesis y medicina prepagada. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.

- 323** Gastos de Alimentación: Considere como gastos de alimentación exclusivamente los pagados por compras de alimentos para consumo humano, pensiones alimenticias, debidamente sustentadas en resolución judicial o actuación de la autoridad correspondiente y compra de alimentos en Centros de expendio de alimentos preparados. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- 325** Gastos de Vestimenta: Considere como gastos de vestimenta los realizados por cualquier tipo de prenda de vestir. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- Nota: Los valores registrados en los casilleros de deducciones de gastos personales corresponden al último formulario de gastos proyectado por el empleado.
- 327, 329** Rebajas especiales: Registrar el valor de la rebaja del triple de la fracción básica vigente para el caso de personas con un porcentaje de discapacidad mayor al 30% calificados por el CONADIS, y del doble de la fracción básica vigente para las personas que hayan cumplido sesenta y cinco años de edad antes del 1° de enero del período que declara.
- 331** Impuesto a la Renta asumido por el empleador: Registre el valor del Impuesto a la Renta pagado por el empleador en los casos de sistema de pago por ingreso neto.
- 351** Subtotal: Registrar el valor total de los valores dados al contribuyente menos los respectivos descuentos. (301+303+311 - 315 - 317-319-321-323 - 325-327-329+331).
- 353** Número de meses trabajados con el empleador: Colocar el número de meses que se encuentra el empleado trabajando bajo relación de dependencia.
- 401** Ingresos gravados generados con otros empleadores: Registre los ingresos gravados percibidos en relación de dependencia con otros empleadores dentro del ejercicio fiscal.

- 403 y 405** Deducción Gastos Personales y otras rebajas consideradas por otros empleadores: Registre el valor de gastos personales y otras rebajas considerados por otros empleadores. Verificar que el total de gastos personales y rebajas considerados por uno o varios empleadores no superen en el ejercicio fiscal, los límites establecidos en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno y su Reglamento.
- 407** Base imponible: Corresponde al valor en dólares sobre el cual se calcula el impuesto causado y la retención a efectuarse.
- 409** Impuesto a la Renta causado: Consigne en este casillero el valor total del Impuesto a la Renta Causado que resulta de aplicar la tarifa prevista en el Art. 36 de La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno sobre la base imponible.
- 411** Valor del Impuesto a la Renta retenido: Consigne en este casillero el valor del impuesto a la renta retenido al empleado.

FIRMAS

Registre en los casilleros que correspondan, las firmas del Agente de Retención sea éste persona natural o el Representante Legal de la Sociedad; el Empleado Contribuyente; y el Contador de la empresa o persona natural obligada a llevar contabilidad.

Notas Importantes

Este comprobante será entregado inclusive en el caso de los trabajadores que hayan percibido ingresos inferiores al valor de la fracción básica desgravada según la tabla prevista en el Art. 36 de la Ley de Régimen Tributario Interno. Esta obligación se cumplirá durante el mes de enero del año siguiente al que correspondan los ingresos y las retenciones. Si el trabajador deje de prestar sus servicios en relación de dependencia antes del cierre del ejercicio este formulario le deberá ser entregado dentro de los 30 días posteriores a la terminación de la relación laboral

El empleador entregará al Servicio de Rentas Internas en dispositivo magnético u otros medios en la forma que dicha entidad determine, toda la información contenida en los comprobantes de retención antes aludidos.

Este comprobante constituirá la declaración del trabajador que perciba ingresos provenientes únicamente de su trabajo en relación de dependencia con un solo empleador.

Si el trabajador obtiene rentas en relación de dependencia con dos o más empleadores o recibe además de su remuneración ingresos de otras fuentes como: rendimientos financieros, arrendamientos, ingresos por el libre ejercicio profesional, u otros ingresos gravados deberán presentar obligatoriamente su declaración de Impuesto a la Renta.

Al momento de la entrega de este comprobante, verifique que la información que contiene es correcta y verdadera.

Fuente: <http://www.sri.gov.ec/sri/formularios/guias/form-guia--022446.doc>

ANEXO C. ANEXOS TRANSACCIONALES

Los anexos deben ser presentados por los contribuyentes de acuerdo al tipo de actividad que realizan. A continuación se detallan los Anexos vigentes:

- Anexo Transaccional Simplificado (ATS).
- Anexo de Retenciones en la fuente de Impuesto a la Renta por otros conceptos (REOC).
- Anexo de Retenciones en la fuente por relación de dependencia.

Los anexos pueden enviarse a través de Internet hasta el último día del mes subsiguiente al que corresponda la información. Si lo realiza en el SRI será de acuerdo a su noveno dígito del RUC. Ingrese a los datos adjuntos para revisar el cronograma de pago.

ATS (Anexo transaccional simplificado)

Es un reporte detallado de las transacciones realizadas por el contribuyente correspondientes a sus compras, ventas, importaciones, exportaciones y retenciones de IVA y de Impuesto a la Renta.

Quien debe presentar el ATS

Deben presentar la información mensual relativa a las compras, ventas, exportaciones, comprobantes anulados y retenciones en general, los siguientes contribuyentes:

- Contribuyentes Especiales,
- Instituciones del Sector Público,
- Autoimpresores.
- Quienes soliciten devoluciones de IVA, (excepto tercera edad y discapacitados)
- Instituciones Financieras,
- Emisoras de tarjetas de crédito,
- Administradoras de Fondos y Fideicomisos.

Si no se generan ningún tipo de movimiento para un determinado mes, no tendrá la obligación de presentar el anexo en mención.

En caso de que exista error en la información presentada mediante el anexo, el contribuyente deberá presentar una sustitutiva de esta información.

Forma de entrega del anexo transaccional simplificado

La información se entrega en medio magnético (a través de un archivo comprimido de formato xml), este archivo debe estar estructurado según el software vigente denominado DIMM. En caso de no utilizar el programa del SRI, debe ajustarse a las especificaciones de la ficha técnica también descrita en la Web. El archivo puede enviarlo por Internet o entregarlo en cualquiera de las oficinas del SRI.

REOC(Anexo de retenciones en la fuente de impuesto a la renta por otros conceptos)

Es un reporte detallado de las transacciones realizadas por el contribuyente correspondientes a sus compras o adquisiciones y los valores de retenciones en la fuente del Impuesto a la Renta.

Quien debe presentar el REOC

Deben presentar la información mensual relativa a las compras o adquisiciones detalladas por comprobante de venta y retención, y los valores retenidos en la Fuente de Impuesto a la Renta por Otros Conceptos.

- Las sociedades
- Personas naturales obligadas a llevar contabilidad (que no tengan la obligación de presentar el ATS)

Si no se generan ningún tipo de movimiento para un determinado mes, no tendrá la obligación de presentar el anexo en mención.

En caso de que exista error en la información presentada mediante el anexo, el contribuyente deberá presentar una sustitutiva de esta información.

Forma de entrega del anexo de retenciones en la fuente de impuesto a la renta por otros conceptos

La información se entrega en medio magnético (a través de un archivo comprimido de formato xml), este archivo debe estar estructurado según el software vigente denominado DIMM. En caso de no utilizar el programa del SRI, debe ajustarse a las especificaciones de la ficha técnica también descrita en la Web. El archivo puede enviarse por Internet o entregarlo en cualquiera de las oficinas del SRI.

RDEP(Anexo de retenciones en la fuente por relación de dependencia)

Es un reporte detallado de los pagos y retenciones en la fuente de impuesto a la renta realizadas por los empleadores (agentes de retención) hacia los empleados bajo relación de dependencia.

Quien debe presentar el RDEP

Esta información deberá ser presentada por todas las sociedades y empleadores en su calidad de agentes de retención.

Forma de entrega del anexo de retenciones en la fuente por relación de dependencia.

La información se entrega en medio magnético (a través de un archivo comprimido de formato xml), este archivo debe estar estructurado según el software vigente denominado DIMM Anexo Renta. En caso de no utilizar el programa del SRI, debe ajustarse a las especificaciones de la ficha técnica que se muestra como documento adjunto. El archivo puede enviarse por Internet o entregarlo en cualquiera de nuestras oficinas.

Fuente:

<http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main.do;jsessionid=ABB630B409E03D7F259665388436EA11?code=344>

FECHAS DE PRESENTACIÓN DE ANEXOS

Noveno dígito del RUC	ATS y REOC	RDEP	ICE
	mes subsiguiente	año siguiente	mes subsiguiente
1	10	10 de febrero	10
2	12	12 de febrero	12
3	14	14 de febrero	14
4	16	16 de febrero	16
5	18	18 de febrero	18
6	20	20 de febrero	20
7	22	22 de febrero	22
8	24	24 de febrero	24
9	26	26 de febrero	26
0	28	28 de febrero	28
Internet	último día del mes	último día del mes	último día del mes

Fuente: <http://www.sri.gov.ec/sri/documentos/compartido/gen--022842.pdf>

ANEXO D. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

1. Introducción

- 1.1 Propósito
- 1.2 Ámbito
- 1.3 Definiciones, sinónimos, acrónimos y abreviaturas
- 1.4 Preferencias
- 1.5 Visión general del documento.

2. Descripción general

- 2.1 Perspectiva del producto
- 2.2 Funciones del producto
- 2.3 Características mínimas del usuario
- 2.4 Limitaciones generales.

3. Requisitos funcionales

4. Requisitos Interfaces externas

- 4.1 Interfaces de usuario
- 4.2 Interfaces de Hardware
- 4.3 Interfaces de Software
- 4.4 Interfaces de Comunicaciones

5. Requerimientos de ejecución

- 5.1 Hardware
- 5.2 Software

6. Limitaciones del diseño

- 6.1 limitaciones de Estándares
- 6.2 limitaciones de Hardware

7. Atributos

- 7.1 Seguridad
- 7.2 Mantenimiento y evaluación

1. Introducción

1.1. Propósito

El presente documento está diseñado para definir de manera exhaustiva las capacidades y limitantes que tendrá el sistema de información; que será creado con el objetivo de brindar mayor facilidad a los usuarios y personas encargadas de administrar la información tributaria de los clientes y la empresa; además de permitir el seguimiento de las misma en base a las normas implantadas por la empresa.

1.2. Ámbito

El sistema tributario sostenible en la Web tiene como base el manejo de información tributaria de los clientes de SERVICONTRI, facturas de compra y venta, datos del cliente, datos del proveedor y toda la información necesaria para realizar las declaraciones al SRI de cada uno de los clientes y de la propia empresa.

Está formado por los módulos de:

- **Compras:** Registro de las facturas de compra entregadas por los proveedores.
- **Ventas:** Registro de las facturas de venta emitidas por la empresa.
- **Comprobantes anulados:** Registro de los comprobantes autorizados anulados.
- **Formularios:** Generación de los formularios 103, 104 y 107 respectivamente, de acuerdo a situación de cada cliente.
- **Generación de anexos:** Generación de archivos en formato xml para la declaración de anexos.
- **Trabajadores:** Registro de los datos personales de los trabajadores de cada empresa y de sus respectivas remuneraciones.

Estos servicios brindados por SAIT (Sistema de Administración de Información Tributaria) mejorarán el tiempo de acceso a la información; además constará con una interfaz gráfica que facilitará el trabajo del usuario, mantendrá la información de forma centralizada, y esta será protegida por sistemas de seguridad alternos.

1.3. Definiciones, sinónimos, acrónimos y abreviaturas

- Xml = extensible markup language (lenguaje de marcado ampliable o extensible)
- SAIT = Sistema de Administración de Información Tributaria.
- SRI = Servicio de Rentas Internas.
- RDEP = Anexo de retenciones en la fuente bajo relación de dependencia.
- ATS = Anexo transaccional simplificado.
- REOC = Anexo de retenciones en la fuente de impuesto a la renta por otros conceptos.

1.4. Referencias

La referencia tomada para este documento es:

Especificaciones de los requisitos del software. IEEE-STD-830-1998.
IBERESTANDAR IEEE 830-1993

Título

- IEEE 830: IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications
- Práctica recomendada para la especificación de requisitos de software

Naturaleza

- Especificación técnica internacional de un consorcio industrial

Ámbito

- DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- *Procesos del ciclo de vida del software*
- Especificación de requisitos

Origen

- IEEE
- Computer/Software Engineering

Fecha(s) de publicación

- 12/1993

Estado/Versión

- Publicación aprobada por el IEEE

1.5. Visión general del documento

El presente documento está basado en lo que comprende el sistema de información SAIT; toda la información que aquí se detalla describe la funcionalidad del sistema.

- Capítulo 1.- Definiciones preliminares del documento, definiciones principales referentes al documento.
- Capítulo 2.- Información relevante a las funciones que desempeña el producto así como también las características que el usuario final debe contemplar para usar el producto.
- Capítulo 3.- Funcionalidad del sistema en la sección de Back End de la aplicación.
- Capítulo 4.- Información acerca de los requerimientos de interfaces de hardware, software, comunicaciones.
- Capítulo 5.- Requerimientos mínimos para el correcto desempeño del sistema tanto en hardware como software.
- Capítulo 6.- Investigación que representa ciertas limitaciones que existen por parte de la institución para una correcta implementación del sistema.
- Capítulo 7.- Discierne sobre las formas en las cuales se brindará seguridad al sistemas de información tanto en confidencialidad de información como el monitoreo y mejora del funcionamiento del aplicativo.

2. Descripción General

2.1. Perspectiva del producto

Al ser este un sistema nuevo y de uso privado, es totalmente autónomo; en el mercado de software tributario existen productos orientados a la misma función lo que lo diferencia de los demás es que este integra las capacidades del internet y mantiene la información centralizada.

Subsistema: Ventas

Contempla:

El ingreso de los datos completos de las factura de ventas emitidos por la empresa a un cliente determinado y el registro de la información de los clientes de la empresa.

Subsistema: Compras

Contempla:

El ingreso de los datos completos de las facturas de compras que ha realizado la empresa a un proveedor determinado y el registro de la información de los proveedores de la empresa.

Subsistema: Anulados

Contempla:

El registro de los datos de los comprobantes autorizados que se han anulado por algún motivo definido.

Subsistema: Trabajadores

Contempla:

El registro de los datos personales y las remuneraciones mensuales de los trabajadores de la empresa de acuerdo a las leyes y fichas técnicas publicadas por el SRI.

Subsistema: Formularios**Contempla:**

La generación de datos y valores para los distintos formularios, calculados de acuerdo a las leyes y fichas técnicas publicadas por el SRI en base a los valores y datos registrados en los módulos de compras, ventas, anulados y trabajadores de la empresa.

Subsistema: Anexos**Contempla:**

La generación de archivos en formato xml para la declaración de impuestos de acuerdo a las leyes y fichas técnicas publicadas por el SRI en base a los valores y datos registrados en los módulos de compras, ventas, anulados y trabajadores de la empresa.

2.2. Funciones del Producto**Subsistema:** Compras**Proceso:** Registro de información

Este proceso constituye el inicio de todo el manejo de información, registrando los datos de las facturas por compras realizadas por la empresa, el sistema ordena la información y permite utilizar esta para que sea mostrada en los respectivos formularios y para la generación de los archivos .xml sustento de la declaración de impuestos.

El sistema verifica durante el ingreso de datos que los mismos sean correctos para mantener la información integra y sin errores posteriores.

Registro de la información de los proveedores, ingreso de los datos personales de mayor relevancia y los datos relacionados con su actividad económica actual según las normas y reglamentos establecidos por el SRI

Subsistema: Ventas**Proceso:** Registro de información

Este proceso constituye el registro de los datos de las facturas emitidas por la empresa por ventas realizadas, el sistema ordena la información y permite utilizar esta para que sea mostrada en los respectivos formularios y para la generación de los archivos .xml sustento de la declaración de impuestos.

El sistema verifica durante el ingreso de datos que los mismos sean correctos para mantener la información integra y sin errores posteriores.

Registro de la información de los clientes, ingreso de los datos personales de mayor relevancia.

Subsistema: Anulados**Proceso:** Registro de información

Este proceso constituye el registro de los datos de los comprobantes autorizados que han sido anulados por la empresa.

El sistema verifica durante el ingreso de datos que los mismos sean correctos para mantener la información integra y sin errores posteriores.

Subsistema: Trabajadores**Proceso:** Registro de información

Este proceso constituye el registro de la información de cada uno de los trabajadores y de sus respectivas remuneraciones mensuales para la generación de los datos en el formulario 107 y para el anexo RDEP.

El sistema verifica durante el ingreso de datos que los mismos sean correctos para mantener la información integra y sin errores posteriores.

Los datos de las remuneraciones son registrados de acuerdo al formulario 107 con los respectivos ingresos y deducciones contemplados por el SRI.

Subsistema: Formularios**Proceso:** Procesamiento de la información

El sistema ordena y calcula los valores de los campos que se presentan en los formularios de acuerdo a los datos y valores ingresados de las facturas de compras, ventas y las remuneraciones de los trabajadores.

Subsistema: Anexos**Proceso:** Generación de archivos

El sistema extrae la información que se encuentra almacenada para procesar y calcular los registros que formarán los respectivos anexos de acuerdo a las fichas técnicas del SRI, los archivos serán generados en formato xml para que el usuario pueda enviarlos por internet.

2.3. Características de usuario**Roles**

- Súper Administrador
- Administrador
- Usuario

Privilegios

- **Súper Administrador**

Actualizar la información de las tablas que contienen datos predeterminados por el SRI para la generación de anexos y formularios.

Administración de claves de todos los usuarios del sistema y la generación de reportes.

- **Administrador**

Creación de claves para los usuarios del sistema.

Acceso total a las funciones del sistema.

Generación de los archivos xml para la declaración de impuestos y la generación de reportes.

- **Usuario**

Tiene permisos limitados de ejecución de ciertos procesos, solo tiene acceso a ingresar, actualizar y eliminar datos en los módulos de compras, ventas, trabajadores, comprobantes anulados, adicionalmente puede verificar los datos de formularios para el control de los valores ingresados; y la generación de reportes.

2.4. Limitaciones generales

- **Técnicas**

La principal limitación es que la empresa debe tener acceso a internet para poder acceder a la aplicación.

Los usuarios del sistema deben tener conocimientos básicos de tributación, de lo contrario el sistema no podrá ser manejado con eficiencia.

3. Requisitos Funcionales

Subsistema: Compras

Proceso: Registro de Información

Función	Descripción
Online (VÍA WEB)	<p>La autenticación de usuario al sistema se realiza a través del ingreso de login y password los mismos que se verificarán en una base de datos de producción</p> <p>El registro de la información de la factura de compra validando fechas, números de identificación y valores reales; el sistema también verificará si la factura ya ha sido registrada</p> <p>Registro de la información de mayor relevancia de los proveedores para el posterior registro de la factura, de acuerdo a la relación que mantiene con el SRI.</p>

Subsistema: Ventas**Proceso:** Registro de Información

Función	Descripción
Online (VÍA WEB)	<p>La autenticación de usuario al sistema se realiza a través del ingreso de login y password los mismos que se verificarán en una base de datos de producción</p> <p>El registro de la información de la factura de venta validando fechas, números de identificación y valores reales, el sistema también verificará si la factura ya ha sido registrada</p> <p>Registro de la información de mayor relevancia de los clientes para el posterior registro de la factura.</p>

Subsistema: Anulados**Proceso:** Registro de Información

Función	Descripción
Online (VÍA WEB)	<p>La autenticación de usuario al sistema se realiza a través del ingreso de login y password los mismos que se verificarán en una base de datos de producción</p> <p>El registro de la información de los comprobantes autorizados anulados que se manejan en la empresa como son: facturas, notas de venta, comprobantes de retención, etc.</p> <p>El sistema valida el ingreso del comprobante verificando que los datos sean reales, fechas y números de identificación.</p>

Subsistema: Trabajadores
Proceso: Registro de Información

Función	Descripción
Online (VÍA WEB)	<p>La autenticación de usuario al sistema se realiza a través del ingreso de login y password los mismos que se verificarán en una base de datos de producción</p> <p>Ingresar los datos personales de cada empleado que trabaja en la empresa bajo relación de dependencia, el sistema verifica los datos de acuerdo a las respectivas fichas técnicas del SRI.</p> <p>Se registra los datos que se generan en el anexo RDEP y en el formulario 107, de acuerdo a los campos requeridos.</p> <p>El sistema validará la información ingresada, procesará la información y la mostrará al usuario a través de reportes.</p>

Subsistema: Formularios
Proceso: Generación de datos

Función	Descripción
Revisión de la información en los respectivos formularios	<p>La autenticación de usuario al sistema se realiza a través del ingreso de login y password los mismos que se verificarán en una base de datos de producción</p> <p>El sistema procesa la información que será mostrada en los respectivos formularios 103, 104 y 107.</p> <p>El usuario ingresa el mes y el año del cual quiere generar el formulario.</p> <p>Impresión de los datos de los formularios.</p>

Subsistema: Anexos

Proceso: Generación de archivos

Función	Descripción
Revisión de la información de los respectivos anexos y generación de los archivos .xml	<p>La autenticación de usuario al sistema se realiza a través del ingreso de login y password los mismos que se verificarán en una base de datos de producción</p> <p>EL sistema procesa y valida la información de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario, fecha de inicio y fecha de fin, y genera el archivo en formato xml de acuerdo a las fichas técnicas del SRI, posteriormente muestra la información resumida y guarda el archivo en una dirección establecida por el usuario.</p>

4. Requisitos Funcionales

4.1. Interfaces de usuario

- Formato de Pantalla
- Teclas de función sobre el explorador

4.2. Interfaces de hardware

Servidores de características:

- ✓ Servidor Intel Xeon P4 cache 1Gb Dual Processor
- ✓ Memoria RAM 2GB exp 4GB
- ✓ Almacenamiento 100Gb (para S.O)
- ✓ Almacenamiento 250Gb (para datos)
- ✓ 1 Discos Hot SWAP ULTRA SCSI 320 36Gb.
- ✓ 2 Discos Hot SWAP ULTRA SCSI 320 72Gb.
- ✓ Tarjeta de red 10/100/1000

Terminales de características:

- ✓ Intel P4.
- ✓ Memoria RAM 128, 256MB
- ✓ Almacenamiento 40, 80Gb
- ✓ Tarjeta de RED 10/100
- ✓ Monitor 15"
- ✓ Matricial, Laser o térmica
- ✓ Tamaño 80 Columnas

4.3. Interfaces de software

Software Necesario

- Servidor Web IIS versión 7.0
- Crystal reports

4.4. Interfaces de comunicación

Para interconectar con la aplicación vía Web se empleará el protocolo TCP/IP

5. Requisitos de Ejecución

5.1 Hardware

- Servidor de Aplicaciones
- Servidor de Base de Datos
- Infraestructura de Red (Intranet)
- Terminales

5.2 Software

- Sistema operativo Windows 2008 Server para Servidores
- Sistema operativo Xp Profesional sp3 para Terminales
- Visual Studio.NET 2008 (Lenguaje de Desarrollo C#)
- SqlServer 2008(Base de Datos Principal)
- IIS (Internet Information Service)
- Explorador de Internet (Navegador Web)
- Microsoft Office

Servicios

- Internet

6. Limitaciones del Diseño

6.1. Limitaciones de estándares

Enfocado hacia las normas internacionales ISO 27001, ISO 9000, ISO 14000 y NIF.

6.2. Limitaciones de hardware

La infraestructura informática actual de SERVICONTRI no permite la correcta implementación de las necesidades básicas para la operación para la aplicación ya que no cuenta con:

- La infraestructura física adecuada
- Equipos de respaldos de información
- Sistemas de seguridad
- Infraestructura ofimática
- Terminales para usuarios
- Equipos suplementarios en casos de caída de sistemas

7. Atributos

7.1. Seguridad

- Contraseñas

El sistema está diseñado para permitir acceso a usuarios registrados por parte del administrador de la aplicación y de base de datos por lo cual si no cuenta con un usuario y password registrados no podrá acceder al mismo

- Encriptación

Para el manejo de la aplicación toda la información que se maneje a través de la red, proceso mediante el cual se asegura que la información de los clientes esté protegida.

- Respallos

Asegura que la información generada por las diferentes unidades de cada empresa, no se pierda y esté disponible en caso de cualquier contingencia, como daño en los discos duros, o eliminación accidental de la Información.

7.2. Mantenimiento y Evaluación

El IEEE¹ (19990) define mantenibilidad como: “La facilidad con la que un sistema o componente software puede ser modificado para corregir fallos, mejorar su funcionamiento u otros atributos o adaptarse a cambios en el entorno”. Este es el proceso que usará el sistema para modificar un componente del sistema de software después de su entrega para corregir fallos, mejorar su funcionamiento u otros atributos o adaptarlo a cambios en el entorno. La Mantenibilidad está inversamente relacionada con la duración y el esfuerzo requerido por las actividades de Mantenimiento. Puede ser asociada de manera inversa con el tiempo que se toma en lograr acometer las acciones de mantenimiento, en relación con la obtención del comportamiento deseable del sistema.

ANEXO E. MANUAL DE USUARIO

MANUAL DE USUARIO SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA

Este manual pretende dar a conocer a los usuarios finales las características y funciones que tiene el sistema.



Fig. 1 Pantalla de inicio

Esta es la ventana principal para el acceso a la aplicación. Se debe ingresar el nombre de usuario y contraseña proporcionada por el administrador del sistema.

Después de ingresar sus datos debe presionar el botón “Aceptar”, si no tiene acceso a la aplicación el administrador del sistema deberá crear una clave con su respectivo perfil de acceso (ver figura 3).



Fig. 2 Menú inicial usuario Administrador

Esta pantalla aparece cuando el usuario ingresa con la clave que tiene los permisos de administrador, el menú contiene las siguientes opciones:

- **Usuarios.** Creación y modificación de usuarios.
- **Generación de anexos.** Permite generar los archivos .xml de acuerdo a la actividad económica desarrollada por la empresa.
- **Cargos.** Creación y modificación de cargos de las diferentes empresas creadas en el sistema

✓	Documento	Nombre	Email	Perfil	Estado	Session
<input checked="" type="checkbox"/>	1706525639	byron bonilla	EJEMPLO@YAHOO.COM	Administrador	ACTIVO	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	0500000005	Mauricio Granizo	EJEMPLO@YAHOO.COM	Registrado	ACTIVO	INACTIVO

Fig. 3 Administración de usuarios

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de los usuarios creados en el sistema.

El administrador del sistema puede acceder a esta pantalla para administrar los usuarios que usarán el sistema, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo usuario o actualiza los datos de un usuario existente.
- **Eliminar.** Elimina el registro de un usuario creado en el sistema.
- **Editar.** Recupera la información de un registro marcado en la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para que pueda ser actualizada.
- **Bloquear.** Bloquea el acceso a la aplicación a un usuario creado en el sistema.
- **Desbloquear.** Permite el acceso a un usuario bloqueado anteriormente.

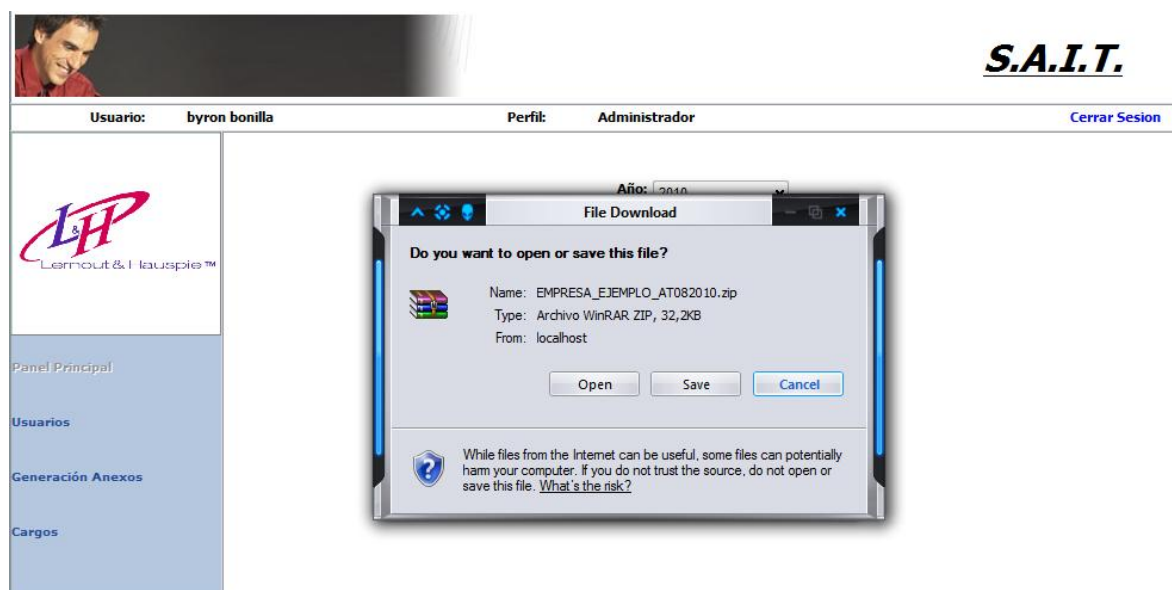
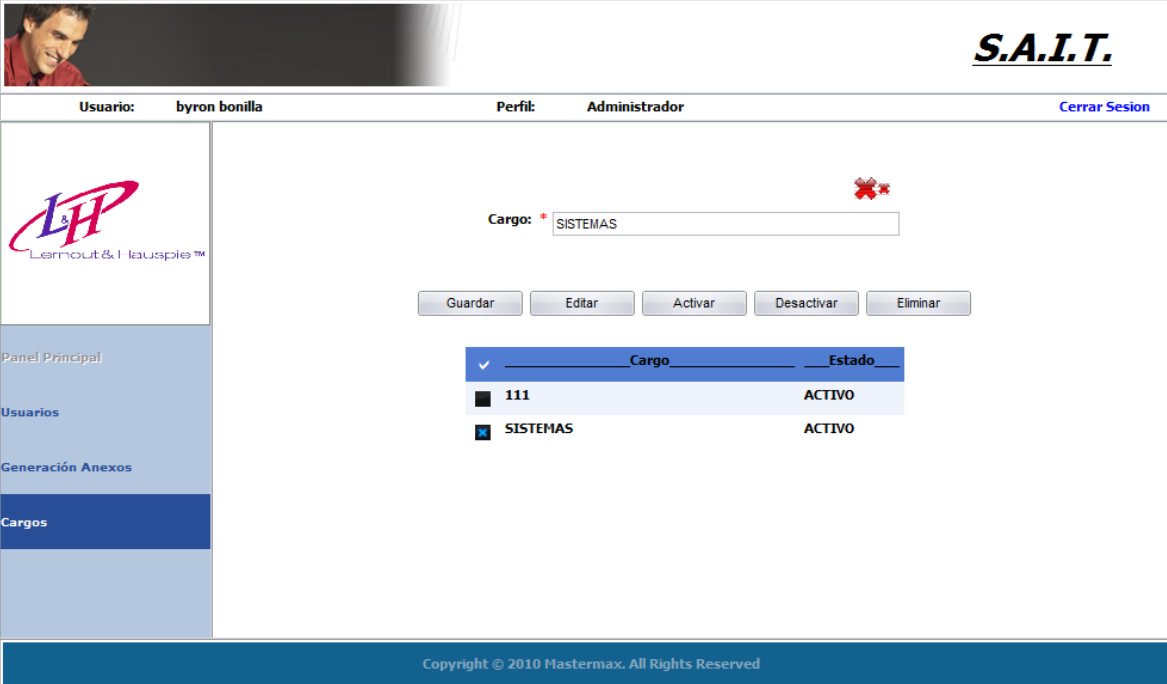


Fig. 4 Generación de anexos

Esta pantalla contiene las opciones para generar los tres anexos de acuerdo a las funciones del sistema.

Para generar un anexo se debe seleccionar el año y el mes del cual se desea generar la información en el archivo .xml de acuerdo a las siguientes opciones y de acuerdo a la actividad económica desarrollada por la empresa.

- **ATS (Anexo transaccional simplificado).** Genera la información resumida de las transacciones de compras, ventas, exportaciones y comprobantes anulados de acuerdo a los parámetros establecidos por el usuario.
- **REOC (Anexo de retenciones en la fuente de impuesto a la renta por otros conceptos).** Genera la información de los registros de compra que tienen una o dos retenciones asociadas, el archivo se genera de acuerdo a los parámetros establecidos por el usuario.
- **RDEP (Anexo de retenciones en la fuente bajo relación de dependencia).** Genera la información de la sumatoria anual de cada trabajador de la empresa, el archivo se genera de acuerdo al año establecido por el usuario.



S.A.I.T.

Usuario: byron bonilla Perfil: Administrador [Cerrar Sesión](#)

LHP
Lemout & I lauspie™

Panel Principal

[Usuarios](#)

[Generación Anexos](#)

Cargos

Cargo: * SISTEMAS

Guardar Editar Activar Desactivar Eliminar

✓	Cargo	Estado
<input type="checkbox"/>	111	ACTIVO
<input checked="" type="checkbox"/>	SISTEMAS	ACTIVO

Copyright © 2010 Mastermax. All Rights Reserved

Fig. 5 Cargos

Esta pantalla permite crear los cargos disponibles en la empresa para asociarlos a cada trabajador de la misma.

- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo cargo o actualiza los datos de un cargo existente.
- **Eliminar.** Elimina un cargo creado en el sistema.
- **Editar.** Recupera la información de un registro marcado en la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para que pueda ser actualizada.
- **Activar.** Permite que el cargo pueda ser utilizado para asociarlo a un trabajador.
- **Desactivar.** Elimina temporalmente un cargo creado para que no pueda ser utilizado en la aplicación.

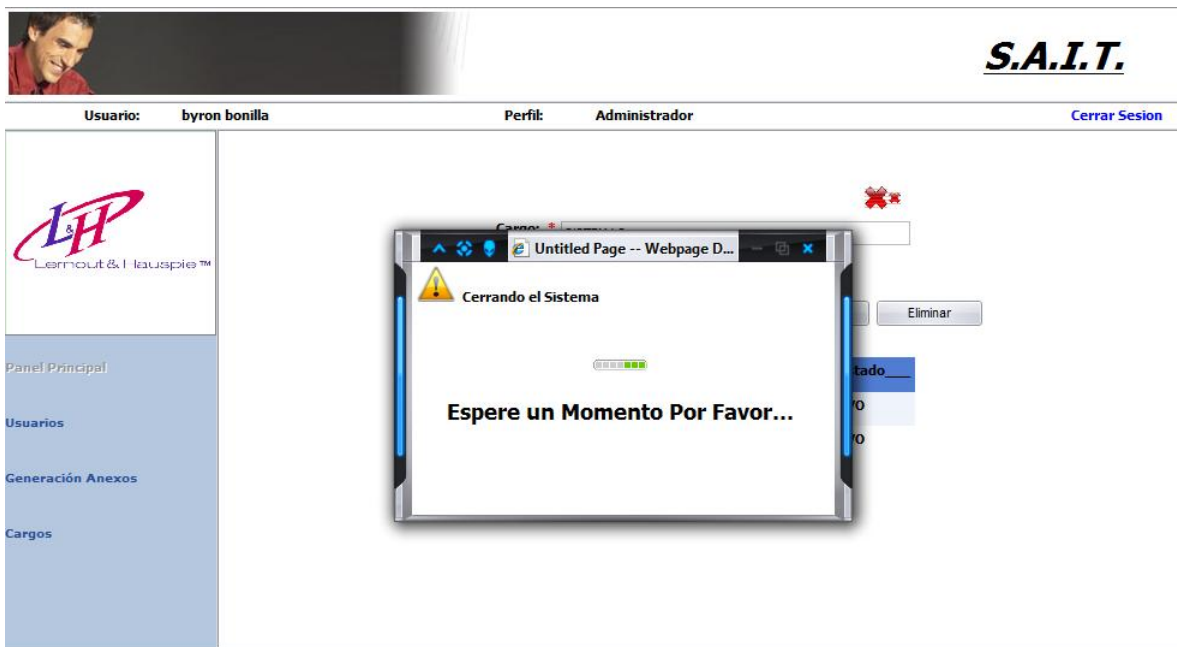


Fig. 6 Cerrar sesión

Permite cerrar la sesión de un usuario que accedió al sistema para que un nuevo usuario ingrese al sistema.

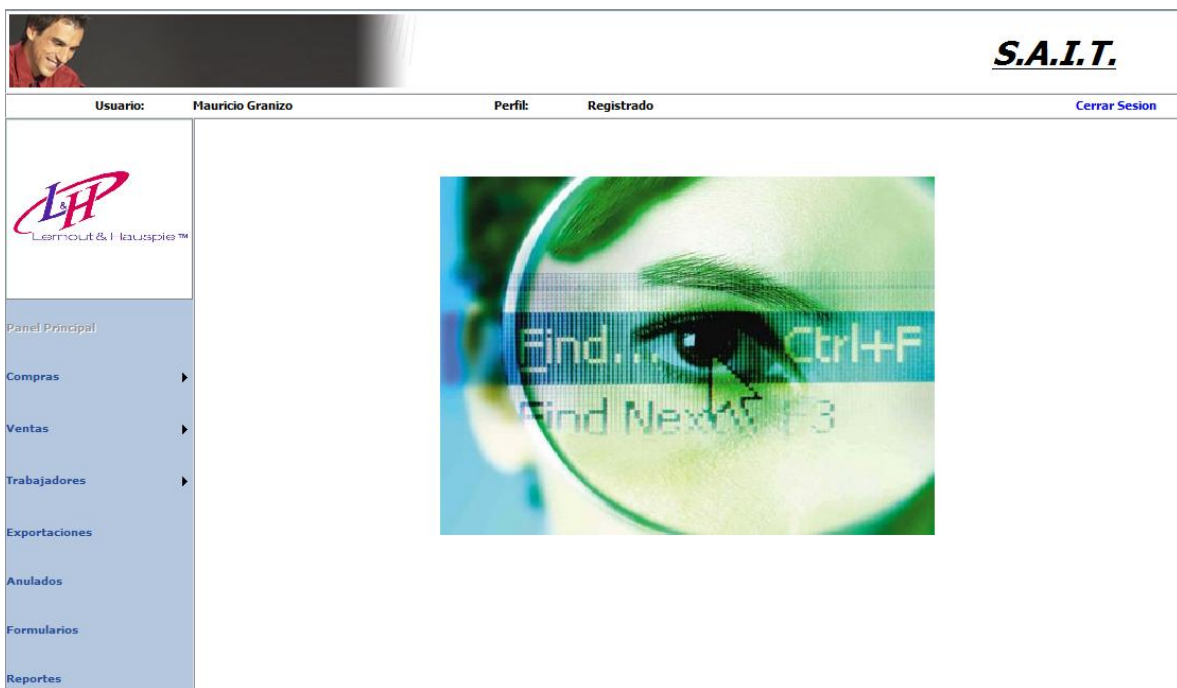



Fig. 7 Menú inicial usuario Registrado

La pantalla de la figura 7 aparece cuando el usuario ingresa con la clave que tiene los permisos de usuario registrado, el menú contiene las siguientes opciones:

- **Compras.** La opción compras contiene dos opciones:
 - **Proveedores.** Permite crear un nuevo proveedor en el sistema.
 - **Registro Compras.** Permite almacenar un nuevo registro de una factura de compra en el sistema.
- **Ventas.** La opción ventas contiene dos opciones:
 - **Clientes.** Permite crear un nuevo cliente en el sistema.
 - **Registro Ventas.** Permite almacenar un nuevo registro de una factura de ventas en el sistema.
- **Trabajadores.** La opción de trabajadores contiene dos opciones.
 - **Movimientos.** Permite registrar la información de la remuneración mensual de un determinado trabajador de la empresa, el registro incluye los ingresos, egresos y las deducciones de acuerdo a los requerimientos del SRI.
 - **Registra trabajadores.** Permite crear un nuevo trabajador en el sistema.
- **Exportaciones.** Permite registrar la información de un documento de exportación.
- **Anulados.** Permite registrar un comprobante autorizado que esta anulado.
- **Formularios.** Permite generar la información que será registrada en los formularios 103,104 y 107.
- **Reportes.** Permite generar los reportes de acuerdo a los parámetros seleccionados por el usuario.

Usuario: EJEMPLO1 EJEMPLO2 Perfil: Registrado [Cerrar Sesión](#)



Panel Principal

- Compras
- Ventas
- Trabajadores
- Exportaciones
- Anulados
- Formularios

Tipo_Documento: RUC Número: *

Nombre: *

Provincia: AZUAY Cantón: CAMILO PONCE ENRIQUEZ

Dirección: *

Referencia:

Email:

Teléfono: * Autorización_S.R.I. * Retiene_Impuestos: * Si No

Guardar Editar Quitar

✓	Documento	Nombre	Estado
<input type="checkbox"/>	1706525639	byron bonilla	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	1720278876	BYRON BONILLA	ACTIVO

Fig. 8 Registro de proveedores

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de los proveedores creados en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para crear proveedores, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

Hay que tomar en cuenta los siguientes campos importantes para el registro del proveedor:

- **Autorización.** Este campo guarda el número de autorización que el SRI asigne al proveedor, este número de autorización será mostrado automáticamente en la pantalla de compras al seleccionar el proveedor.
- **Retiene impuestos.** Si marca la opción si se habilitarán automáticamente las opciones de registro de retención en la pantalla de compras al seleccionar el proveedor.
- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo proveedor o actualiza los datos de un proveedor existente.
- **Eliminar.** Elimina el registro de un proveedor creado en el sistema.
- **Editar.** Recupera la información de un registro marcado en la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para que pueda ser actualizada.

Cédula/RUC/Pasaporte:	<input type="text"/>	Nombre_proveedor:	<input type="text"/>	Nombre:	<input type="text"/>
Total_factura:	<input type="text"/>	Valor_a_retener:	<input type="text"/>	A_pagar:	<input type="text"/>
Sustento_tributario:	No aplica				

COMPROBANTE DE VENTA						
Tipo:	<input type="text" value="--Ninguno--"/>				Nº Egreso:	<input type="text"/>
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>	
Nº Autorización:	<input type="text"/>			Fecha_caducidad:	<input type="text" value="8/18/2010"/>	
Base_imponible_0%:	<input type="text"/>	%_IVA:	<input type="text" value="12"/>	Monto_IVA:	<input type="text"/>	
Base_imponible_gravada:	<input type="text"/>			Monto_ICE:	<input type="text"/>	
Base_imponible_ICE:	<input type="text"/>			Otros:	<input type="text"/>	
Base_imponible_no_objeto_IVA:	<input type="text"/>					

RETENCION IVA			RETENCION EN LA FUENTE IMPUESTO A LA RENTA			
Monto_IVA	%_Retención	Valor_retenido	Concepto_de_retención	Base_imponible	%_Retención	Valor_retenido
IVA_BIENES:	<input type="text" value="30"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="--Ninguno--"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IVA_SERVICIOS	<input type="text" value="70"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="--Ninguno--"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

COMPROBANTE DE RETENCION					
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nº Autorización:	<input type="text"/>
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nº Autorización:	<input type="text"/>
Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>			Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>

COMPLEMENTO DE N/C -- N/D	
Documento_modificado:	<input type="text" value="--Ninguno--"/>
Nº Comprobante_modificado:	<input type="text"/>
Fecha_emisión:	<input type="text" value="8/18/2010"/>
Nº_Autorización:	<input type="text"/>

Fig. 9 Registro compras

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de una factura de compras creada en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de una factura de compra y su respectiva retención, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

Proceso para el registro de una factura de compra:

1. Ingresar el número de identificación del proveedor al cual pertenece la factura.
2. Seleccionar el sustento tributario de acuerdo a la factura que se registrará.
3. Seleccionar el tipo de comprobante que se va a registrar en la compra.
4. Registrar los datos del comprobante, valores y fechas.
5. Registrar los valores de retenciones de IVA si existen en el comprobante.
6. Registrar los valores de retenciones en la fuente si existen en el comprobante

- En el caso de existir una retención se debe registrar los valores en los campos respectivos del bloque de retenciones en la fuente y los datos del comprobante en el bloque respectivo, si existe solo una retención se deberá registrar los datos en los primeros campos.
7. En el caso de registrar una nota de crédito o debito se debe llenar los campos del complemento de notas de crédito o notas de debito que aparece en la parte inferior de la pantalla, en estos campos se debe registrar los datos del comprobante respectivo que se está registrando.
- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo registro de compra o actualiza los datos de un registro existente.
 - **Quitar.** Elimina el registro de una compra creada en el sistema.
 - **Recuperar un registro creado en el sistema.** Se debe ingresar la identificación del proveedor y el número de la factura para recuperar el registro respectivo para su posterior revisión o actualización.

S.A.I.T.

Usuario: Mauricio Granizo Perfil: Registrado [Cerrar Sesión](#)

LHP
Lernout & Hauspie™

Panel Principal

- Compras
- Ventas
 - Cientes**
 - Registra Ventas
- Trabajadores
- Importaciones
- Anulados
- Formularios

Tipo_Documento: RUC Número: *

Nombre: * Apellido: *

Dirección: *

Referencia: *

Guardar Editar Quitar

Número: *

Documento	Nombre	Estado
1706525639	byron bonilla	ACTIVO
1716975501001	Daniel Diaz	ACTIVO

Fig. 10 Registro de clientes

La pantalla de la figura 10 permite la creación, edición y eliminación de la información de los clientes creados en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para crear clientes, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo cliente o actualiza los datos de un cliente existente.
- **Quitar.** Elimina el registro de un cliente creado en el sistema.
- **Editar.** Recupera la información de un registro marcado en la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para que pueda ser actualizada.

Cédula/RUC/Pasaporte:	<input type="text"/>	Nombre_cliente:	<input type="text"/>	Nombre
<hr/>				
COMPROBANTE DE VENTA				
Tipo:	<input type="text" value="--Ninguno--"/>			Fecha_emisión:
Nº Serie_y_secuencial:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="8/18/2010"/>
Formulario_104:	<input type="text" value="401 - VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FUOS) GRAVADAS TARIFA 12%"/>			
<hr/>				
Base_imponible_0%:	<input type="text"/>	%_IVA:	<input type="text" value="12"/>	Monto_IVA:
Base_imponible_gravada:	<input type="text"/>			<input type="text"/>
Base_imponible_ICE:	<input type="text"/>			Monto_ICE:
	<input type="text"/>			<input type="text"/>
<hr/>				
RETENCION IVA			RETENCION EN LA FUENTE IMPUESTO A LA RENTA	
	Monto_IVA	%_Retención	Valor retenido	Concepto_de_retención
IVA_BIENES:	<input type="text"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="--Ninguno--"/>
IVA_SERVICIOS:	<input type="text"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="--Ninguno--"/>
				Base_imponible
				%_Retención
				Valor retenido
<hr/>				
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Quitar"/>				

Fig. 11 Registro ventas


Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de una factura de venta creada en el sistema.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de una factura de venta y su respectiva retención, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

Proceso para el registro de una factura de venta:

1. Ingresar el número de identificación del cliente al cual se emitió la factura.
 2. Seleccionar el tipo de comprobante que se va a registrar en la venta.
 3. Seleccionar el campo del formulario 104 en el cual se registrará los valores ingresados en la venta actual.
 4. Registrar los datos del comprobante, valores y fechas.
 5. Registrar los valores de retenciones de IVA si existen en el comprobante.
 6. Registrar los valores de retenciones en la fuente si existen en el comprobante
 - En el caso de existir una retención se debe registrar los valores en los campos respectivos del bloque de retenciones en la fuente y los datos del comprobante en el bloque respectivo, si existe solo una retención se deberá registrar los datos en los primeros campos.
-
- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo registro de venta o actualiza los datos de un registro de existente.
 - **Quitar.** Elimina el registro de una venta creada en el sistema.
 - **Recuperar un registro creado en el sistema.** Se debe ingresar la identificación del proveedor y el número de la factura para recuperar el registro respectivo para su posterior revisión o actualización.

Usuario: Mauricio Granizo Perfil: Registrado [Cerrar Sesión](#)



Panel Principal

- Compras
- Ventas
- Trabajadores
- Exportaciones
- Anulados
- Formularios
- Reportes

Tipo_Documento: RUC Número: *

Nombre: * Apellido: *

Provincia: AZUAY Ciudad: CAMILO PONCE ENRIQUEZ

Parroquia: *

Calle: *

Número_Casa: * Teléfono: *

Tipo_Salario: SIN sistema de salario neto Cargo: CONTADOR

Retiene_Impuestos: * ☒ Si ☐ No

Número: *

✓ Documento	Nombre	Estado
<input type="checkbox"/> 0500000005	Mauricio Granizo	ACTIVO
<input type="checkbox"/> 1721824058	453454235 35243523	ACTIVO
<input type="checkbox"/> 1706525639	byron bonilla	ACTIVO
<input type="checkbox"/> 1716783392	MAURICIO GRANIZO	ACTIVO
<input type="checkbox"/> 1716975501001	Daniel Diaz	ACTIVO

Fig. 12 Registro de trabajadores

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de un trabajador.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información personal de un trabajador, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

Hay que tomar en cuenta los siguientes campos importantes para el registro del trabajador:

- **Calle.** Este campo permite el ingreso de caracteres alfanuméricos y permite ingresar hasta 19 caracteres.
- **Número casa.** Este campo permite ingresar caracteres alfanuméricos y permite ingresar hasta 10 caracteres.
- **Teléfono.** Este campo permite ingresar solo números, el número telefónico sin guiones ni símbolos especiales y permite ingresar hasta 9 números.
- **Tipo Salario.** Permite seleccionar la opción de acuerdo al estatus actual del trabajador en la empresa y su afiliación al IESS.

- **SIN sistema de salario neto.** Seleccione esta opción si el trabajador aporta actualmente al IESS.
- **CON sistema de salario neto.** Seleccione esta opción si el trabajador no aporta actualmente al IESS.
- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo trabajador o actualiza los datos de un registro de trabajador existente.
- **Quitar.** Elimina el registro de un trabajador creado en el sistema.
- **Editar.** Recupera la información de un registro marcado en la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para que pueda ser actualizada.
- **Recuperar un registro de un trabajador específico.**
 1. Se debe ingresar el número de identificación del trabajador en el campo que aparece en la parte inferior de la pantalla.
 2. Se cargará la información del trabajador en la tabla bajo el campo.
 3. Marque el registro del trabajador en la tabla mencionada y presione el botón **“Editar”**.

L&H Lemout & Hauspie™

Panel Principal

Compras

Ventas

Trabajadores

Exportaciones

Anulados

Formularios

Reportes

Número: *

Nombre: Nombre

Cargo: Cargo

Fecha_Registro: * 8/23/2010

Apellido: Apellido

DATOS GENERALES

Sueldos_y_salarios: *

Sobresueldos comisiones y otras remuneraciones: *

Decimo Tercer sueldo: *

Decimo cuarto sueldo: *

Fondo de reserva: *

Participación utilidades: *

Desahucio y otras remuneraciones que no constituyen renta gravada: *

Sistema de salario neto: * Tipo_Salario

Aporte personal IESS (Pagado por el empleado) *

DEDUCCION GASTOS PERSONALES

Vivienda: *

Salud: *

Educación: *

Alimentación: *

Vestimenta: *

REBAJAS ESPECIALES

Tercera edad: *

Discapacitados: *

IR asumido por el empleador: *

SUBTOTAL: *

Número de meses trabajados con este empleador: *

Ingresos gravados generados con otros empleadores: *

Deducción gastos personales considerados por otros empleadores: *

Otras rebajas consideradas por otros empleadores: *

BASE IMPONIBLE: *

IR Causado: *

Valor del impuesto retenido por este empleador: *

Número de retenciones: *

Valor del impuesto retenido por empleadores anteriores: *

Guardar **Quitar** **Editar**

Identificación: Año: * 2010

Fig. 13 Movimientos de trabajadores

La pantalla de la figura 13 permite la creación, edición y eliminación de la información salarial de un trabajador en un mes determinado.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información salarial de un trabajador para su declaración de impuesto a la renta, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

Hay que tomar en cuenta los siguientes campos importantes para el registro del salario de un trabajador:

- **Sueldos y salarios:** *Corresponden al valor en dólares de ingresos gravados, pagados al empleado.*
- **Décimo Tercero Sueldo, Décimo Cuarto Sueldo y Fondo de Reserva:** *Corresponden a ingresos informativos y no estarán sumados debido a que no constituyen renta gravadas para el empleado*
- **Participación de Utilidades:** *Registre el valor de las utilidades recibidas por el trabajador en el ejercicio fiscal declarado.*
- **Desahucio y Otras provisiones que no constituyen renta gravada:** *Rentas exentas de impuesto a la renta recibidas por los trabajadores por concepto de bonificaciones de desahucio, indemnización por despido intempestivo en la parte que no exceda los límites establecidos en el Código de trabajo y los obtenidos por los funcionarios que integran las entidades del sector público ecuatoriano dentro de los límites que establece la disposición General Segunda de la Codificación de la Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público.*
- **Aporte personal al IESS pagado por el empleado:** *Corresponde al valor en dólares del total de los descuentos realizados al empleado y pagados por él, por concepto de aportes personales al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, no se incluye aquellos que son asumidos por el empleador.*
Si este valor asumió el empleador, el valor registrado en este campo será cero.

- **Deducción Gastos Personales y otras rebajas consideradas por otros empleadores:** Registre el valor de gastos personales y otras rebajas considerados por otros empleadores. Verificar que el total de gastos personales y rebajas considerados por uno o varios empleadores no superen en el ejercicio fiscal, los límites establecidos en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno y su Reglamento.
- **Vivienda:** Considere como gastos de vivienda exclusivamente los pagados por arriendo de un único inmueble usado para vivienda; impuestos prediales de un único bien inmueble en el cual habita y que sea de su propiedad y los pagos de intereses a entidades sometidas a vigilancia de la Superintendencia de Bancos por créditos hipotecarios. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- **Salud:** Considere como gastos de salud exclusivamente los pagados por honorarios de médicos y profesionales de la salud con título profesional avalado por el Consejo Nacional de Educación Superior, servicios de salud prestados por clínicas, hospitales, laboratorios clínicos y farmacias autorizadas por el Ministerio de Salud Pública, medicamentos, insumos médicos, lentes y prótesis y medicina prepagada. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- **Educación:** Considere como gastos de educación exclusivamente los pagados por matrícula y pensión en todos los niveles, colegiatura, cursos de actualización, seminarios de formación profesional, útiles y textos escolares, y materiales didácticos utilizados en la educación, y servicios de educación especial para personas discapacitadas, brindados por centros y por profesionales reconocidos por los órganos competentes y servicios prestados por centros de cuidado infantil; y uniformes. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.

- **Alimentación:** Considere como gastos de alimentación exclusivamente los pagados por compras de alimentos para consumo humano, pensiones alimenticias, debidamente sustentadas en resolución judicial o actuación de la autoridad correspondiente y compra de alimentos en Centros de expendio de alimentos preparados. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- **Vestimenta:** Considere como gastos de vestimenta los realizados por cualquier tipo de prenda de vestir. Verificar los tipos de gastos a deducir y su cuantía máxima en el Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- **Rebajas especiales discapacitados y tercera edad:** Corresponde al valor en dólares de las rebajas por la condición de discapacitados o tercera edad de los empleados.
- **Número de meses trabajados con el empleador:** Colocar el número de meses que se encuentra el empleado trabajando bajo relación de dependencia.
- **Ingresos gravados generados con otros empleadores:** Registre los ingresos gravados percibidos en relación de dependencia con otros empleadores dentro del ejercicio fiscal.
- **Deducción Gastos Personales y otras rebajas consideradas por otros empleadores:** Registre el valor de gastos personales y otras rebajas considerados por otros empleadores. Verificar que el total de gastos personales y rebajas considerados por uno o varios empleadores no superen en el ejercicio fiscal, los límites establecidos en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno y su Reglamento.
- **Número de Retenciones:** Es el número total de retenciones efectuadas por el informante, correspondientes a una misma persona en un mismo año; inclusive

de aquellos empleados que durante el año dejaron de prestar sus servicios. Si no se realizó retenciones, debe ser cero¹

- **Guardar.** Guarda los datos del salario de un trabajador o actualiza los datos de un registro existente.
- **Quitar.** Elimina el registro del salario de un trabajador creado en el sistema.
- **Editar.** Recupera la información de un registro marcado en la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para que pueda ser actualizada.

Fig. 14 Exportaciones

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de un comprobante de exportación.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de un comprobante de exportación, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

¹ Especificaciones técnicas RDEP, <https://declaraciones.sri.gov.ec/descargas>

- **Guardar.** Guarda los datos de un nuevo registro de exportación o actualiza los datos de un registro existente.
- **Quitar.** Elimina el registro de una exportación creada en el sistema.
- **Recuperar un registro creado en el sistema.**
 1. Seleccionar el tipo de comprobante.
 2. Ingresar las fechas de inicio y fechas de fin
 3. Marcar el registro buscado en la tabla que aparece en la parte inferior del formulario y presionar el botón **“Editar”**.

L&P
Lamout & I lauspie™

Panel Principal

Compras ▶

Ventas ▶

Trabajadores ▶

Exportaciones

Anulados

Formularios

Reportes

Tipo_comprobante: A Inst. Estado y Empr. Públicas que percibe ingreso exento de Imp. Renta ▼

NúmeroSerie:

Secuencia_inicial:

Secuencia_final:

Autorizacion_S.R.L.

Fecha_anulación: 8/19/2010

Fecha_inicio: 8/19/2010 Fecha_fin: 8/19/2010

Comprobante: A Inst. Estado y Empr. Públicas que percibe ingreso exento de Imp. Renta ▼

Fig. 15 Anulados

Esta pantalla permite la creación, edición y eliminación de la información de un comprobante anulado.

El usuario registrado puede acceder a esta pantalla para registrar la información de un comprobante anulado, se ingresará la información que pide en los campos del formulario tomando en cuenta los campos que son obligatorios.

- **Guardar.** Guarda los datos de un comprobante anulado o actualiza los datos de un registro existente.
- **Quitar.** Elimina el registro de un comprobante creado en el sistema.
- **Recuperar un registro creado en el sistema.**
 1. Seleccionar el tipo de comprobante.
 2. Ingresar las fechas de inicio y fechas de fin
 3. Marcar el registro buscado en la tabla que aparece en la parte inferior del formulario y presionar el botón **“Editar”**.

The screenshot shows a web application interface. On the left is a vertical navigation menu with the following items: 'Panel Principal', 'Compras', 'Ventas', 'Trabajadores', 'Exportaciones', 'Anulados', 'Formularios' (which is highlighted in blue), and 'Reportes'. The main area of the page contains a search form. At the top of this form are two dropdown menus: 'Año:' with '2010' selected and 'Mes:' with 'Enero' selected. Below these are three buttons, each labeled 'Formulario' followed by a number: 'Formulario 103', 'Formulario 104', and 'Formulario 107'.

Fig. 16 Menú Formularios

Esta pantalla permite mostrar los datos de un formulario seleccionado por el usuario.

- **Formulario 103.** Se debe seleccionar el mes y el año del cual se desea generar la información.
- **Formulario 104.** Se debe seleccionar el mes y el año del cual se desea generar la información.
- **Formulario 107.** Se debe seleccionar el año e ingresar el número de identificación del trabajador para generar la información.

Atras
Imprimir

FORMULARIO 103
RESOLUCIÓN Nº IAC-DGER2008-1520

DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO A LA RENTA

Nº.

100 IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN

MES **101** Label

AÑO **102** Label

200 IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO (AGENTE DE RETENCIÓN)

RUC **201** 1720278876100

202 EMPRESA EJEMPLO

DETALLE DE PAGOS Y RETENCIÓN POR IMPUESTO A LA RENTA

POR PAGOS EFECTUADOS EN EL PAÍS

		BASE IMPONIBLE	VALOR RETENIDO
EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA QUE SUPERA O NO LA BASE GRAVADA		302 + 480,00	352 + 60,00
SERVICIOS	HONORARIOS PROFESIONALES Y DIETAS	303 + -----	353 + -----
	PREDOMINA EL INTELLECTO	304 + -----	354 + -----
	PREDOMINA MANO DE OBRA	307 + -----	357 + -----
	ENTRE SOCIEDADES	308 + -----	358 + -----
	PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN	309 + -----	359 + -----
	TRANSPORTE PRIVADO DE PASAJEROS O SERVICIO PÚBLICO O PRIVADO DE CARGA	310 + -----	360 + -----
TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES DE NATURALEZA CORPORAL		312 + -----	362 + -----
ARRENDAMIENTO	MERCANTIL	319 + -----	369 + -----
	BIENES INMUEBLES	320 + -----	370 + -----
SEGUROS Y REASEGUROS (PRIMAS Y CESIONES)		322 + -----	372 + -----
RENDIMIENTOS FINANCIEROS		323 + -----	373 + -----
LOTERÍAS, RIFAS, APUESTAS Y SIMILARES		325 + -----	375 + -----
VENTA DE COMBUSTIBLES	A COMERCIALIZADORAS	327 + -----	377 + -----
	A DISTRIBUIDORES	328 + -----	378 + -----
PAGOS DE BIENES O SERVICIOS NO SUJETOS A RETENCIÓN		332 + -----	
OTRAS RETENCIONES	APLICABLES EL 1%	340 + -----	390 + -----
	APLICABLES EL 2%	341 + -----	391 + -----
	APLICABLES EL 8%	342 + -----	392 + -----
	APLICABLES EL 25%	343 + -----	393 + -----
SUBTOTAL OPERACIONES EFECTUADAS EN EL PAÍS		349 = -----	399 = -----
POR PAGOS AL EXTERIOR			
CON CONVENIO DE DOBLE TRIBUTACIÓN		401 + -----	451 + -----
SIN CONVENIO DE DOBLE TRIBUTACIÓN	INTERESES POR FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES EXTERNOS	403 + -----	453 + -----
	INTERESES DE CRÉDITOS EXTERNOS	405 + -----	455 + -----
	OTROS CONCEPTOS	421 + -----	471 + -----
PAGOS AL EXTERIOR NO SUJETOS A RETENCIÓN		427 + -----	
SUBTOTAL OPERACIONES EFECTUADAS CON EL EXTERIOR		429 = -----	498 = -----
TOTAL DE RETENCIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA (399 + 498)			499 = -----
			890 -----
PAGO PREVIO (Informativo)			
DETALLE DE IMPUTACIÓN AL PAGO (Para declaraciones sustitutivas)			
TOTAL IMPUESTO A PAGAR (499 - 897)	902 -----		
INTERÉS POR MORA	903 -----		
MULTAS	904 -----		
TOTAL PAGADO (902 + 903 + 904)	999 -----		
MEDIANTE CHEQUE, DÉBITO BANCARIO, EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO	905 -----		
MEDIANTE NOTAS DE CRÉDITO	907 -----		
908 N/C No -----	910 N/C No -----	912 N/C No -----	914 N/C No -----
909 USD -----	911 USD -----	913 USD -----	915 USD -----

Fig. 17 Formulario 103

Formulario 103 con los valores generados de acuerdo al mes y año seleccionado por el usuario.

El formulario se puede imprimir directamente presionando el botón “Imprimir”.

FORMULARIO 104 <small>RESOLUCIÓN Nº NAC-DGER2008-1920</small>		DECLARACIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	
100 IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN			
MES 101 <input type="text" value="Label"/>		AÑO 102 <input type="text" value="Label"/>	
200 IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO (AGENTE DE RETENCIÓN)			
201 RUC 1720278876100		202 EMPRESA EJEMPLO	
RESUMEN DE VENTAS Y OTRAS OPERACIONES DEL PERÍODO QUE DECLARA		VALOR BRUTO	VALOR NETO (VALOR BRUTO - N/C)
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADAS TARIFA 12%		401 + 0,00	411 + 0,00
VENTAS DE ACTIVOS FIJOS GRAVADAS TARIFA 12%		402 + 0,00	412 + 0,00
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADAS TARIFA 0% QUE NO DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		403 + 0,00	413 + 0,00
VENTAS DE ACTIVOS FIJOS GRAVADAS TARIFA 0% QUE NO DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		404 + 0,00	414 + 0,00
VENTAS LOCALES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADAS TARIFA 0% QUE DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		405 + 0,00	415 + 0,00
VENTAS DE ACTIVOS FIJOS GRAVADAS TARIFA 0% QUE DAN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO		406 + 0,00	416 + 0,00
EXPORTACIONES DE BIENES		407 + -----	417 + -----
EXPORTACIONES DE SERVICIOS		408 + -----	418 + -----
TOTAL VENTAS Y OTRAS OPERACIONES		409 = 0,00	419 = 0,00
TRANSFERENCIAS NO OBJETO DE IVA			431 -----
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 0% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)			432 -----
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 12% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)			433 -----
INGRESOS POR REEMBOLSO COMO INTERMEDIARIO (INFORMATIVO)			434 -----
LIQUIDACIÓN DEL IVA EN EL MES			
TOTAL TRANSFERENCIAS GRAVADAS 12% A CONTADO ESTE MES	TOTAL TRANSFERENCIAS GRAVADAS 12% A CRÉDITO ESTE MES	TOTAL IMPUESTO GENERADOTrasládese campo 429	TOTAL IMPUESTO A LIQUIDAR EN EL MES ANTERIOR (Trasládese el campo 485 de la declaración del período anterior)
480 0,00	481 -----	482 0,00	483 -----
		IMPUESTO A LIQUIDAR EN ESTE MES (Mínimo 12% del campo 480)	IMPUESTO A LIQUIDAR EN EL PRÓXIMO MES (482 - 484)
		485 0,00	486 0,00
		TOTAL IMPUESTO A LIQUIDAR EN ESTE MES SUPLEN 483 + 484	487 0,00
RESUMEN DE ADQUISICIONES Y PAGOS DEL PERÍODO QUE DECLARA		VALOR BRUTO	VALOR NETO (VALOR BRUTO - N/C)
ADQUISICIONES Y PAGOS (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 12% (CON DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		501 + 0,00	511 + 0,00
ADQUISICIONES LOCALES DE ACTIVOS FIJOS GRAVADOS TARIFA 12% (CON DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		502 + 0,00	512 + 0,00
OTRAS ADQUISICIONES Y PAGOS GRAVADOS TARIFA 12% (SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO)		503 + 0,00	513 + 0,00
IMPORTACIONES DE BIENES (EXCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 12%		504 + -----	514 + -----
IMPORTACIONES DE ACTIVOS FIJOS GRAVADOS TARIFA 12%		505 + -----	515 + -----
IMPORTACIONES DE BIENES (INCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 0%		506 + -----	516 + -----
ADQUISICIONES Y PAGOS (INCLUYE ACTIVOS FIJOS) GRAVADOS TARIFA 0%		507 + 0,00	517 + 0,00
ADQUISICIONES REALIZADAS A CONTRIBUYENTES RISE		508 -----	518 -----
TOTAL ADQUISICIONES Y PAGOS		509 = 0,00	519 = 0,00
ADQUISICIONES NO OBJETO DE IVA			521 -----
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 0% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)			522 -----
NOTAS DE CRÉDITO TARIFA 12% POR COMPENSAR PRÓXIMO MES (INFORMATIVO)			523 -----
PAGOS NETOS POR REEMBOLSO COMO INTERMEDIARIO (INFORMATIVO)			524 -----
FACTOR DE PROPORCIONALIDAD PARA CRÉDITO TRIBUTARIO (411+412+415+416+417+418) / 419			553 0,00
CRÉDITO TRIBUTARIO APLICABLE EN ESTE PERÍODO (De acuerdo al Factor de Proporcionalidad o a su Contabilidad) (521+522+524+525) x 553			554 0,00
RESUMEN IMPONESTIVO AGENTE DE PERCEPCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO			
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR PERCEPCIÓN (619 + 621)			601 0,00
CRÉDITO TRIBUTARIO APLICABLE EN ESTE PERÍODO (Si diferencia campo 499-554 es menor que cero)			602 0,00
(-) SALDO CRÉDITO TRIBUTARIO DEL MES ANTERIOR	POR ADQUISICIONES E IMPORTACIONES (Traslada el campo 615 de la declaración del período anterior)		605 -----
	POR RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS (Traslada el campo 617 de la declaración del período anterior)		607 -----
(-) RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS EN ESTE PERÍODO			609 -----
(+) AJUSTE POR IVA DEVUELTO E IVA RECHAZADO IMPUTABLE AL CRÉDITO TRIBUTARIO EN EL MES			611 +
SALDO CRÉDITO TRIBUTARIO PARA EL PRÓXIMO MES	POR ADQUISICIONES E IMPORTACIONES		615 +
	POR RETENCIONES EN LA FUENTE DE IVA QUE LE HAN SIDO EFECTUADAS		617 +
SUBTOTAL A PAGAR Si 601-602-605-607-609+611 > 0			619 0,00
IVA PRECATORIO DE SALAS DE JUEGO (BINGO RECAUDOS) Y OTROS JUEGOS DE AZAR			621 +
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR PERCEPCIÓN (619 + 621)			698 0,00
AGENTE DE RETENCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO			
RETENCIÓN DEL 30%			721 0,00
RETENCIÓN DEL 70%			723 0,00
RETENCIÓN DEL 100%			725 0,00
TOTAL IMPUESTO A PAGAR POR RETENCIÓN (721+723+725)			799 0,00
TOTAL CONSOLIDADO DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (699+799)			859 0,00
PAGO PREVIO (Informativo)			898 -----
DETALLE DE IMPUTACIÓN AL PAGO (Para declaraciones sustitutivas)			
IMPUESTO 897 USD -----	INTERÉS 898 USD -----	MULTA 899 USD -----	
VALORES A PAGAR Y FORMA DE PAGO (luego de imputación al pago en declaraciones sustitutivas)			
TOTAL IMPUESTO A PAGAR 859-897			902 + 0,00
INTERÉS POR HORA			903 + 0,00
MULTAS			904 + 0,00
TOTAL PAGADO			999 0,00
MEDIANTE CHEQUE, DÉBITO BANCARIO, EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO			905 USD -----
MEDIANTE COMPENSACIONES			906 USD -----
MEDIANTE NOTAS DE CRÉDITO			907 USD -----
DETALLE DE NOTAS DE CRÉDITO		DETALLE DE COMPENSACIONES	
908 N/C No -----	910 N/C No -----	912 N/C No -----	914 N/C No -----
909 USD -----	911 USD -----	913 USD -----	915 USD -----
916 Resol No. -----		918 Resol No. -----	
917 USD -----		919 USD -----	
DECLARO QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTOS Y VERDADEROS, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD LEGAL QUE DE ELLA SE DERIVE (Art. 381 del L.O.B.T.L.)			
FIRMA SUJETO PASIVO / REPRESENTANTE LEGAL		FIRMA CONTADOR	
1001 <input type="text" value="Label"/>		1002 <input type="text" value="Label"/>	
1003 Cédula de Identidad o No. de Pasaporte <input type="text" value="Label"/>		1004 RUC No. <input type="text" value="Label"/>	

Fig. 18 Formulario 104

Formulario 104 con los valores generados de acuerdo al mes y año seleccionado por el usuario.

El formulario se puede imprimir directamente presionando el botón “Imprimir”.

Atras
Imprimir

 FORMULARIO 107 RESOLUCIÓN N° NAC-DGER2008-1520		COMPROBANTE DE RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO A LA RENTA POR INGRESOS DEL TRABAJO EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA						N°. 				
EJERCICIO FISCAL		102		Label		FECHA DE ENTREGA		103		AÑO	MES	DÍA

100 Identificación del Empleador (Agente de Retención)

105	RUC		106	RAZÓN SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS
	1720278876100			EMPRESA EJEMPLO

200 Identificación del empleado contribuyente

201	CÉDULA O PASAPORTE		202	APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS
	MAURICIO GRANIZO			1716783392

Liquidación del Impuesto

SUELDOS Y SALARIOS	301	+	1500,00
SOBRESUELDOS, COMISIONES, BONOS Y OTRAS REMUNERACIONES GRAVADAS	303	+	0,00
DÉCIMO TERCER SUELDO (Informativo)	305		0,00
DÉCIMO CUARTO SUELDO (Informativo)	307		0,00
FONDO DE RESERVA (Informativo)	309		80,00
PARTICIPACIÓN UTILIDADES	311	+	100,00
DESAHUICIO Y OTRAS REMUNERACIONES QUE NO CONSTITUYEN RENTA GRAVADA (Informativo)	313		0,00
(-) APOORTE PERSONAL IESS (únicamente pagado por el empleado)	315	-	80,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - VIVIENDA	317	-	0,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - SALUD	319	-	60,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - EDUCACIÓN	321	-	0,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - ALIMENTACIÓN	323	-	40,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES - VESTIMENTA	325	-	0,00
(-) REBAJA POR DISCAPACIDAD	327	-	0,00
(-) REBAJA POR TERCERA EDAD	329	-	0,00
IMPUESTO A LA RENTA ASUMIDO POR ESTE EMPLEADOR	331	+	100,00
SUBTOTAL ESTE EMPLEADOR (301+303+311-315-317-319-321-323-325-327-329+331)	351	=	1520,00
NÚMERO DE MESES TRABAJADOS CON ESTE EMPLEADOR	353		0,00

Consolidación de Ingresos

Cuando un contribuyente trabaje con DOS O MÁS empleadores en el mismo periodo fiscal, el último empleador o con el que perciba mayores ingresos consolidará la información considerando los ingresos gravados y deducciones con todos los empleadores, para la correcta liquidación de la retención en la fuente de Impuesto a la Renta del Trabajo en Relación de Dependencia. Llenar en el caso de que el trabajador, en el mismo periodo fiscal, haya reiniciado su actividad con otro empleador (El trabajador deberá entregar el comprobante de retención a su nuevo empleador para que efectúe el cálculo de las retenciones a realizarse en lo que resta del año).

INGRESOS GRAVADOS GENERADOS CON OTROS EMPLEADORES	401	+	40,00
(-) DEDUCCIÓN GASTOS PERSONALES CONSIDERADAS POR OTROS EMPLEADORES	403	-	0,00
(-) OTRAS REBAJAS CONSIDERADAS POR OTROS EMPLEADORES	405	-	0,00
BASE IMPONIBLE TOTAL ANUAL (351+401-403-405)	407	=	1560,00
IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO	409	=	0,00
VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR ESTE EMPLEADOR	411	=	140,00
VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR EMPLEADORES ANTERIORES DURANTE EL PERÍODO	413	=	0,00

DECLARO QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTOS Y VERDADEROS, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD LEGAL QUE DE ELLA SE DERIVEN (Art. 101 de la L.O.R.T.I.)

FIRMA DEL AGENTE DE RETENCIÓN	FIRMA DEL EMPLEADO CONTRIBUYENTE	FIRMA DEL CONTADOR
		199
		RUC CONTADOR
		Label

Fig. 19 Formulario 107

Formulario 107 con los valores generados de acuerdo al mes y año seleccionado por el usuario.

El formulario se puede imprimir directamente presionando el botón “**Imprimir**”.

ANEXO F. MANUAL TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Las siguientes configuraciones deberán ser aplicadas a nivel del equipo servidor donde residirá la aplicación.

Configuración Regional e Idioma

Estas configuraciones se realizan con el objetivo de ajustar el sistema operativo para el manejo de valores numéricos.

Menú de Inicio -> Panel de Control -> Configuración Regional e Idioma

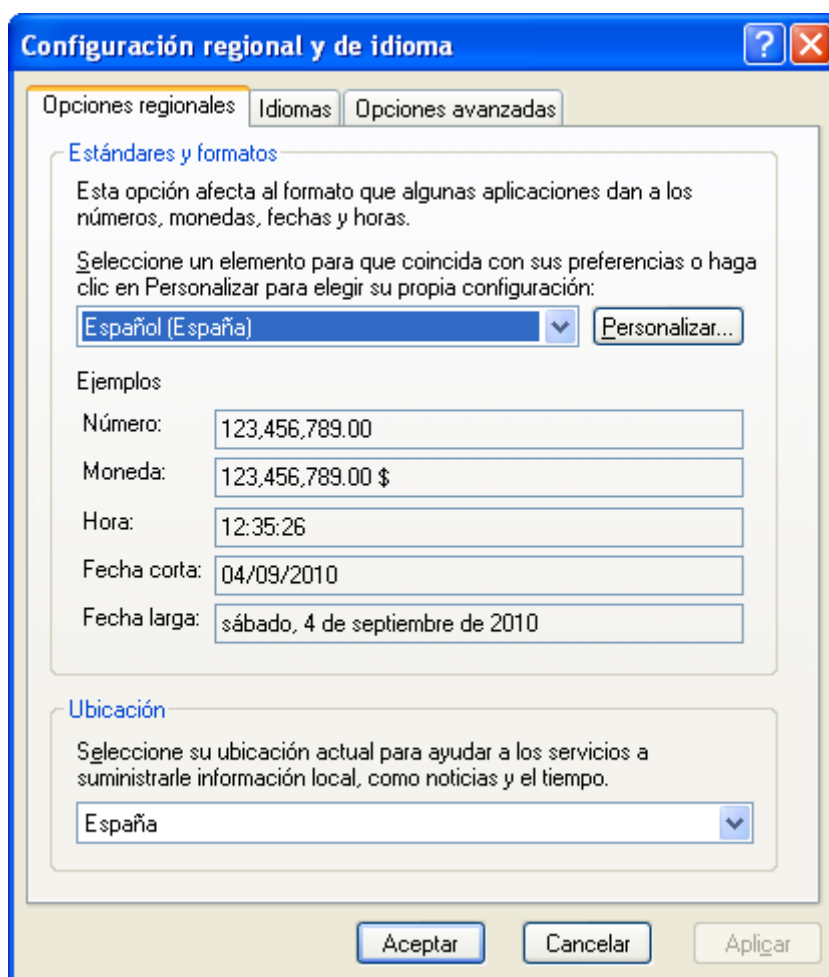


Fig. 1 Opciones regionales

Personalizar la configuración regional

Números Moneda Hora Fecha Ordenar

Muestra

Positivo: 123,456,789.00 Negativo: -123,456,789.00

Símbolo decimal: .

Número de dígitos decimales: 2

Símbolo de separación de miles: .

Número de dígitos en grupo: 123,456,789

Símbolo de signo negativo: -

Formato de número negativo: -1.1

Mostrar ceros a la izquierda: 0.7

Separador de listas: .

Sistema de medida: Métrico

Aceptar Cancelar Aplicar

Fig. 2 Personalizar configuración regional – Números

Personalizar la configuración regional

Números Moneda Hora Fecha Ordenar

Muestra

Positivo: 123,456,789.00 \$ Negativo: -123,456,789.00 \$

Símbolo de moneda: \$

Formato de moneda positivo: 1.1 \$

Formato de moneda negativo: -1.1 \$

Símbolo decimal: .

Número de dígitos decimales: 2

Símbolo de separación de miles: .

Número de dígitos en grupo: 123,456,789

Aceptar Cancelar Aplicar

Fig. 3 Personalizar configuración regional – Moneda

Personalizar la configuración regional

Números Moneda **Hora** Fecha Ordenar

Muestra

Ejemplo de hora: 12:44:15

Formato de hora: HH:mm:ss

Separador de hora: :

Símbolo a.m.:

Símbolo p.m.:

Notación de formato de hora
h = hora m = minuto s = segundo t = a.m. o p.m.
h = 12 horas
H = 24 horas
hh, mm, ss = cero a la izquierda
h, m, s = sin cero a la izquierda

Aceptar Cancelar Aplicar

Fig. 4 Personalizar configuración regional – Hora

Personalizar la configuración regional

Números Moneda Hora **Fecha** Ordenar

Calendario

Cuando se escriba un año con dos dígitos, interpretarlo como un año entre:

1930 y 2029

Fecha corta

Ejemplo de fecha corta: 04/09/2010

Formato de fecha corta: dd/MM/aaaa

Separador de fecha: /

Fecha larga

Ejemplo de fecha larga: sábado, 4 de septiembre de 2010

Formato de fecha larga: dddd, d' de 'MMMM' de 'aaaa'

Aceptar Cancelar Aplicar

Fig. 5 Personalizar configuración regional – Fecha

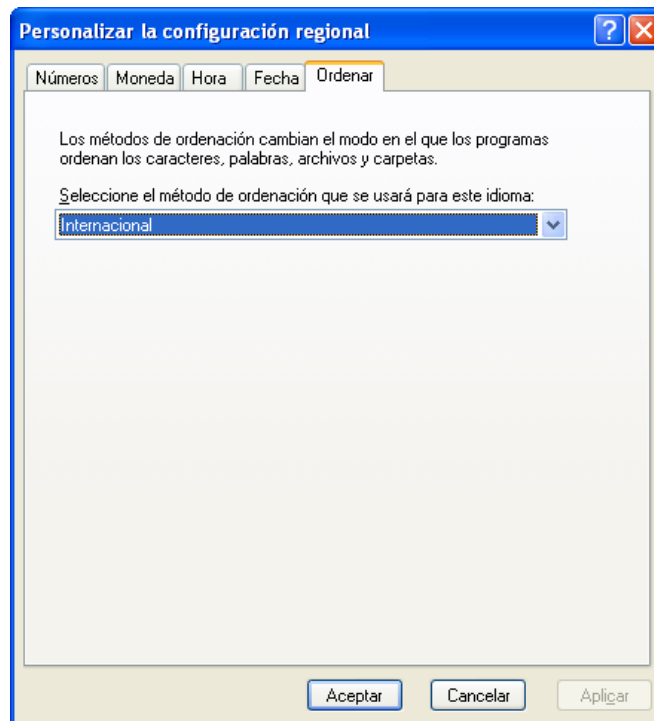


Fig. 6 Personalizar configuración regional – Ordenar

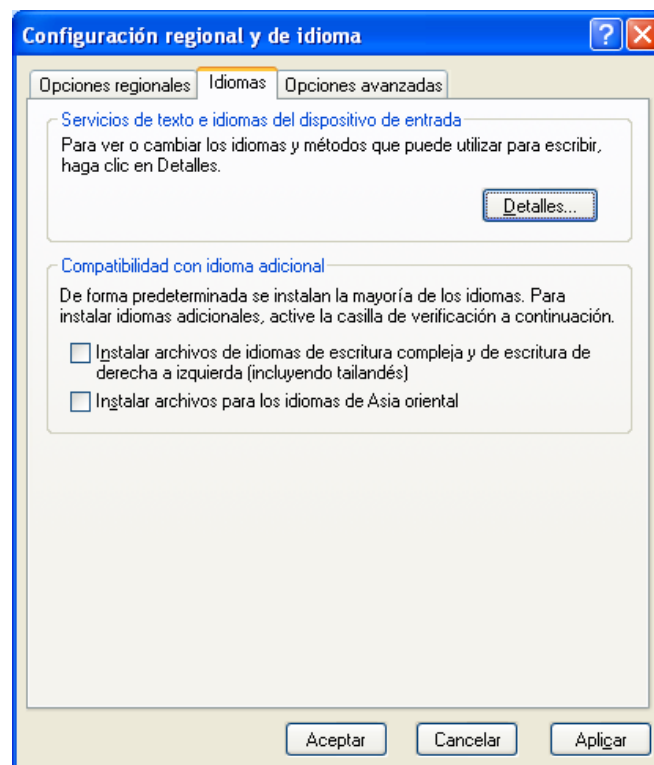


Fig. 7 Idiomas

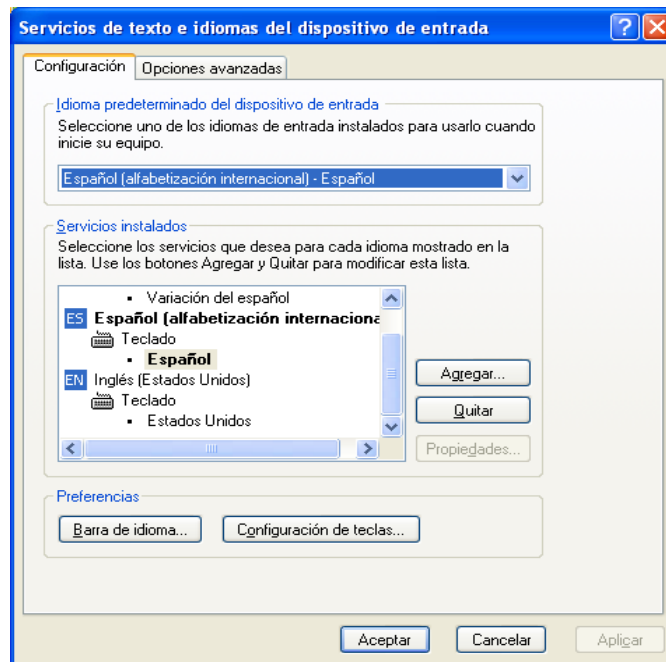


Fig. 8 Detalle Idiomas

Instalación de Aplicación y Configuración

Instalación del Aplicativo



Fig. 9 Pantalla Inicial Instalador

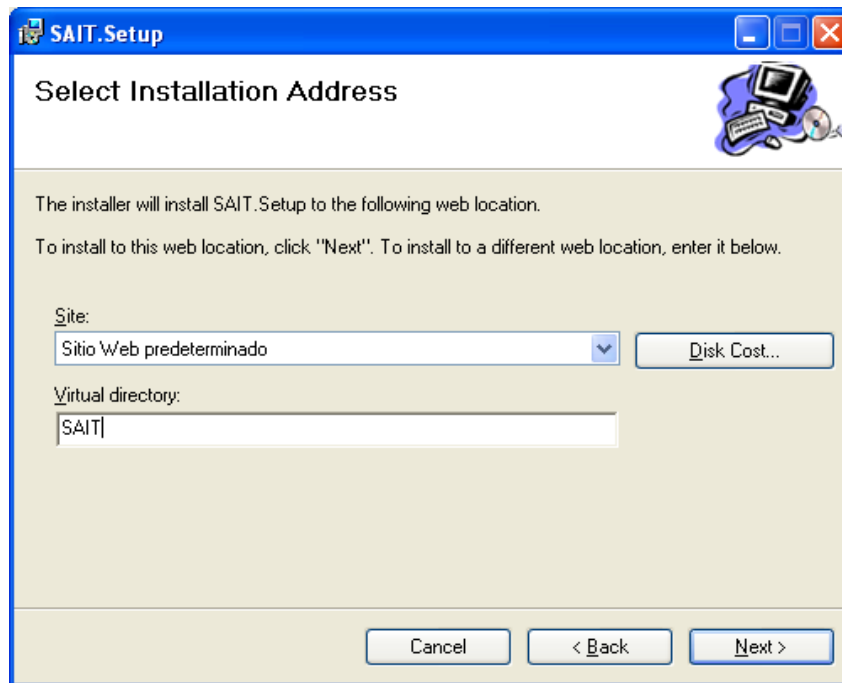


Fig. 10 Pantalla Secundaria Instalador

En esta pantalla se deberá definir el nombre del sitio Web con el cual este será publicado hacia el internet en nuestro servidor Web

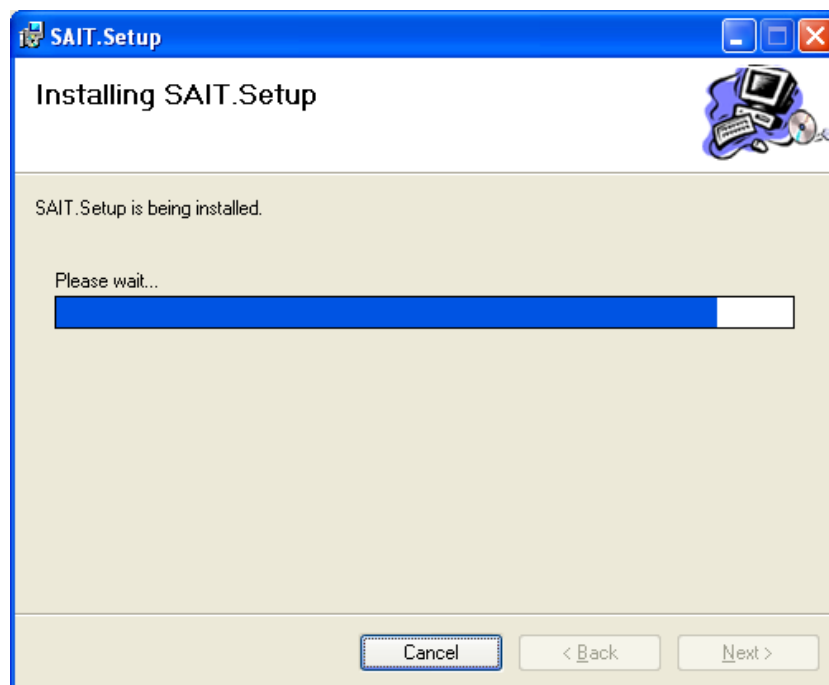


Fig. 11 Pantalla de Progreso

En esta pantalla podemos observar el progreso de la instalación

Configuración del aplicativo

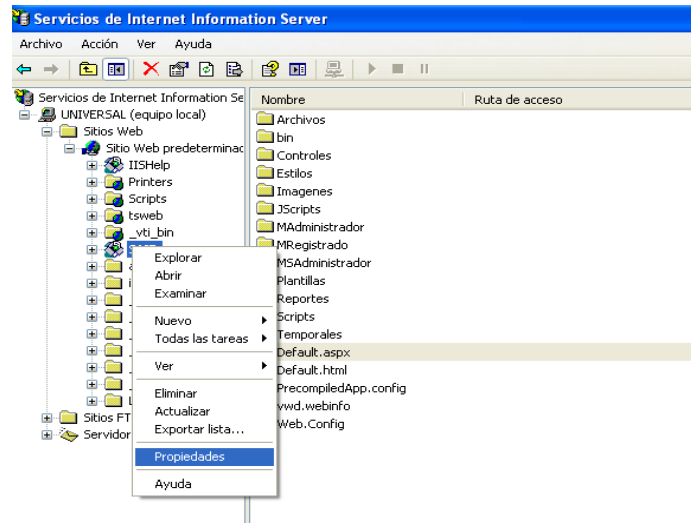


Fig. 12 Configuración IIS

Una vez que ha finalizado la instalación debemos ajustar cierta configuración en las propiedades del directorio virtual de nuestra aplicación, este se reconocerá porque tendrá el nombre que definimos en la instalación

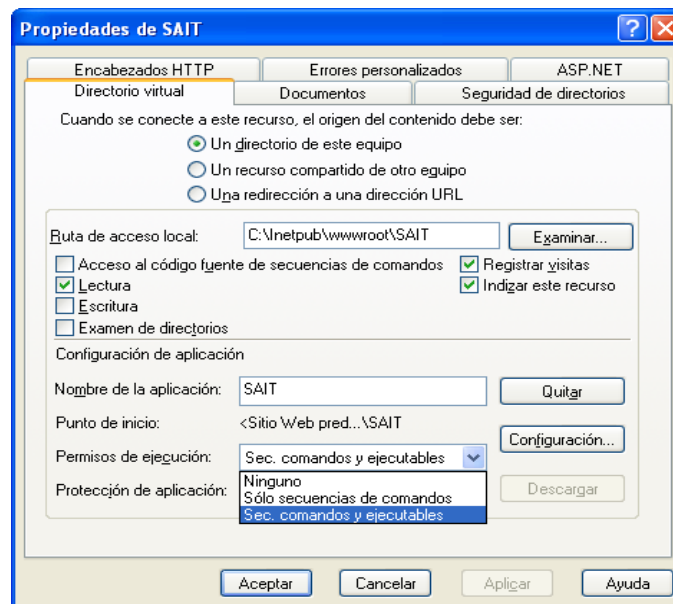


Fig. 13 Directorio Virtual

Aquí deberemos configurar en la sección de permisos de ejecución que se puedan ejecutar “Sec. comandos y ejecutables” puesto que la aplicación necesita ejecutar códigos javascript’s del lado del servidor y del cliente

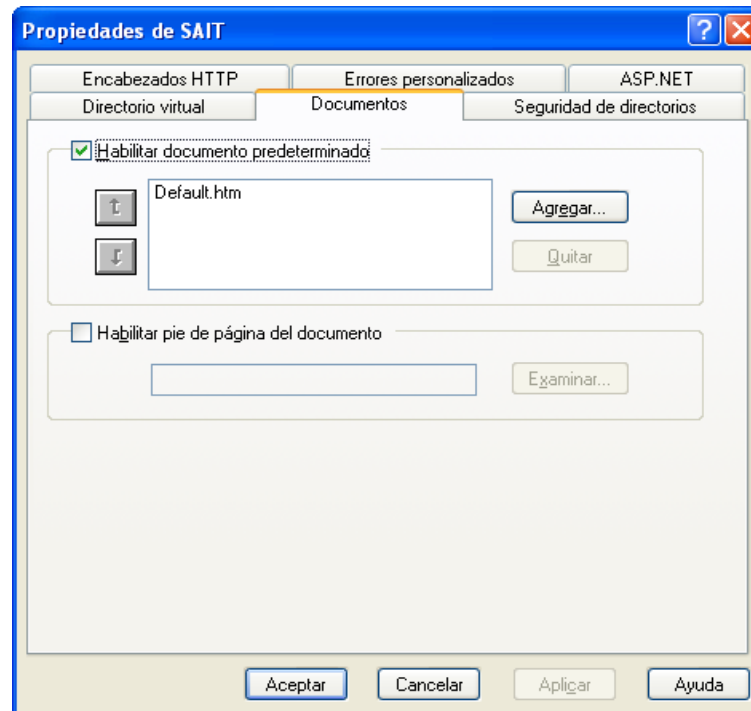


Fig. 14 Documentos

En esta sección se deberá configurar el nombre de nuestra página por defecto por lo general esta deberá ser “Default.html”

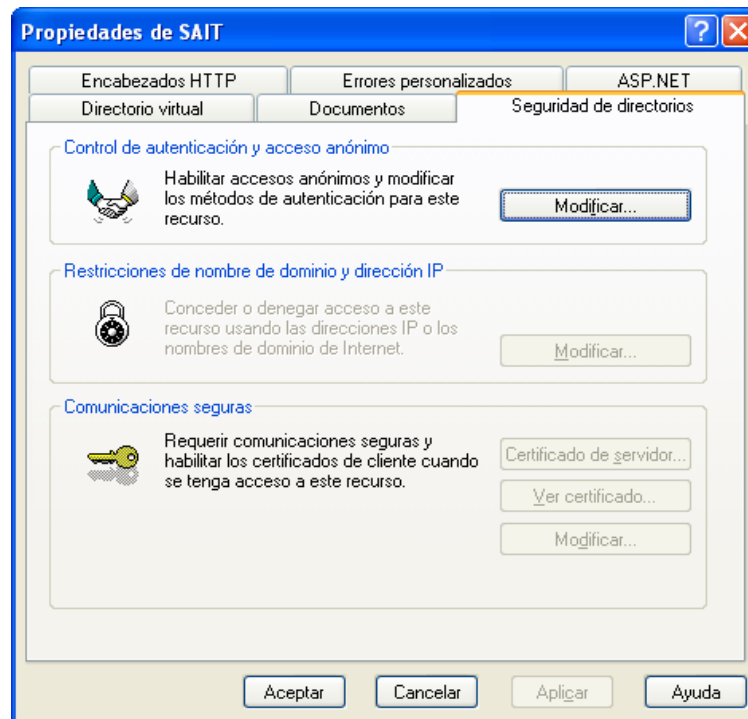


Fig. 15 Seguridad de Directorios

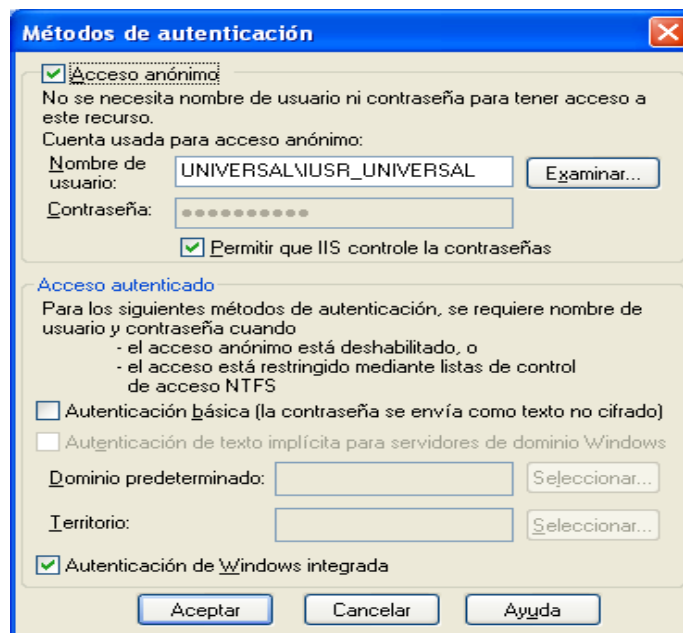


Fig. 16 Modificar – Métodos de Autenticación

En esta sección se deberá configurar el modo de Autenticación Windows Integrada y Acceso Anónimo para la aplicación pueda hacer uso de los recursos computacionales del servidor además de permitir la conexión con la base de datos



Fig. 17 Prueba de Accesibilidad

Finalmente una vez realizadas las configuraciones damos clic derecho sobre el directorio virtual y seleccionamos la “Examinar” con lo cual nos mostrará nuestra aplicación funcionando sobre un servidor Web.